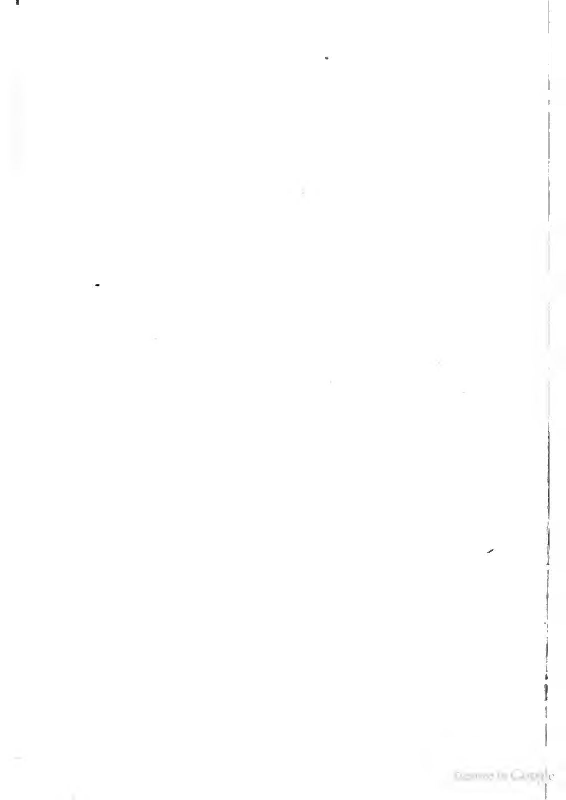
Cramer, G. —
Die Mängel der
Milchkontrole...





Die
Mängel der Milchkontrole

mit besonderer

Berücksichtigung vorgekommener Fehler.

Praktische Winke

für Polizeibehörden und für jedermann, welcher sich für gute Milchversorgung und zuverlässige Milchkontrole interessirt

von

G. Cramer,
praktischer Arzt in Biel.

Biel, 1882
Kommissionsverlag der Buchhandlung E. Kuhn

Gewidmet

dem

Volkswohle

mit bestem Dank an alle, welche wohl- oder übelwollend Material geliefert haben.

Der Verfasser.

Die Mängel bei der Milchprüfung.

Vorbemerkung

Wer die Wahrheit kennet und saget sie frei,
Kommt in Konflikt mit der Milch-Polizei.

Es ist irgendwo besonders auf gewisse officielle Publikationen hin vielfache Kritik und Misstrauen über den Modus und die Zuverlässigkeit einer bezüglichen Milchkontrole geäussert worden, und es hat sich dieses Misstrauen auch in der Presse kundgegeben. Eine Erklärung eines hochgestellten Professors der Chemie, publicirt in öffentlichen Blättern, sollte einen Mohren weisswaschen. Betreffender Oberexperte sagt:

„Der Unterzeichnete hat auf Veranlassung der tit. Polizei-In-„spektion von X... einer Reihe von Milch-Untersuchungen des Hrn. „Apothekers Y... beigewohnt und ist auf Grund seiner Wahr-„nehmungen in der Lage, nachstehende Erklärungen abzugeben:

„1. Die Instrumente des Hrn. Y... sind mit denjenigen „der Hochschule in ..z.. verglichen worden und haben vollkommen „mit denselben übereinstimmende Resultate ergeben.

„2. Die Untersuchungsmethode des Hrn. Y... ist die „streng wissenschaftliche und habe ich die Ueberzeugung ge-„wonnen, dass die Prüfungen nirgends mit grösserer Gewissen-„haftigkeit, Sachkenntniss und Vollständigkeit vorgenommen „werden können.

„Da Hr. Y... die Milch durch die Polizeiorgane nur mit „Ziffern bezeichnet erhält und ihre Provenienz daher gar nicht „kennen kann, so ist jede Beziehung desselben zu den Lieferanten „ausgeschlossen und *alle Verdächtigungen desselben können nur „aus unlauterer Quelle entspringen.*

„X..., Datum.

„Prof. Dr...a.."

So lautet ein verschossener Pfeil, der zurückprallt auf den eigenen Schützen, weil er die *Hauptrüge* und den einen vom betreffenden selber eingestandenen *Grundfehler* der Milchkontrole sowie das Uebrige gar nicht berührt, nämlich *die Mangelhaftigkeit, mit welcher die Milchproben erhoben werden, die höchst ungenügende Zahl derselben und die Dürftigkeit der Protokollirung und Publicirung,* sondern sich auf eine Untersuchung späteren Datums beruft, so ungefähr wie auch Weinhändler und Bierbrauer sich meinen herausschmuggeln zu können, wenn sie von mehrerlei Wein oder Bier je die besten Qualitäten zur Untersuchung einsenden, die andern Qualitäten hübsch ausschenken, damit aber die beklagten Thatsachen durchaus nicht widerlegen oder gar unwahr machen, sondern nur vertuschen.

Wir geben zu, dass Hr. *Apotheker X...* am (Datum) abhin und vielleicht auch andere Male in seinem Laboratorium mit ganz guten Instrumenten gearbeitet und als ehemaliger Assistent des chemischen Laboratoriums der Universität ..z.. vor seinem ehemaligen Lehrer ein ausgezeichnetes Examen in Prüfung der *eben vorliegenden Milchproben* abgelegt hat. Auch wollen wir es dem Hrn. Professor der Chemie an betreffender Hochschule durchaus nicht übel nehmen, wenn er seinem ehemaligen Schüler und Assistenten dafür ein möglichst gutes Zeugniss ausstellt.

Die beleidigende Art aber, mit welcher andre Ansichten und Persönlichkeiten der Diskreditirung beim Publikum ausgesetzt werden sollen, dessen Interesse verfochten wird, um „faule Eier" zu vertuschen, nöthigt zu einer Erläuterung. Der Verfasser übernimmt es, als Sprecher für die Angegriffenen aufzutreten, und zwar auf eigene Verantwortung. Man möge nach vorliegender Situation die Tonart entschuldigen, welche hie und da angestimmt werden *muss.* Grobe Buchenstöcke kann man nicht mit Federmessern spalten.

„Die Erde bewegt sich doch," hatte *Galilei* gesagt, als er seine Ketzerei abschwören sollte, und die Erde bewegt sich noch heutigen Tages, eben so auch heute noch die Unzuverlässigkeit der betreffenden Milchkontrole, trotz des professorlichen Anathema's im Nimbus der kathedralen Unfehlbarkeit. Denn *das ganze System ausser dem Laboratorium ist ein verfehltes.* Sowie *eine* Schwalbe keinen Sommer macht, so wenig beweist *eine* Untersuchung vom Datum abhin etwas *für alles frühere und andere,* sondern ist nur geeignet, sowohl Subjekt als Objekt der beabsichtigten Beschönigung zu kompromittiren.

Die in concreto vorgekommenen Fehler erleichtern am Beispiel deren Besprechung. Gleichwohl behandeln wir die Angelegenheit blos vom rechtlichen, socialen, sachlichen und wissenschaftlichen Standpunkte aus und nicht vom persönlichen. Die vorliegende Schrift kann nach ihrer Anlage zugleich als eine Ergänzung zu den *Anleitungen für Milchuntersuchungen* von *Müller Gerber* betrachtet werden.

Biel, Ende December 1881.

G. Cramer, Arzt.

1. Die Milchprüfung im Allgemeinen.

Die Milchproben werden gewöhnlich nicht in kleineren Ortschaften, sondern nur in grössern Städten von Polizei wegen konsequent vorgenommen, so lange sie nicht vom Staate aus vorgeschrieben sind, und es zeigt sich leider, dass die damit Beauftragten ihre Aufgabe gar nichtüberall oder nur ungenügend kennen oder wenigstens nicht kennen *wollen*. Weil manche Details in der Ausführung eigentlich sich von selber verstehen sollten, so ist von vielen Autoren solche Vorschrift nicht einmal ausführlich gegeben. So sagt *Gerber* in seiner *„Anleitung zur praktischen Milchprüfung“* p. 1 (Bern 1880) nur: „Zur *erfolgreichen* Ausübung der vorzunehmenden Milchuntersuchungen ist neben der *Häufigkeit* der vorzunehmenden Untersuchungen auch die *Methode* derselben *von der grössten Bedeutung.*“

Der Begriff der *Häufigkeit* ist z. B. ein elastischer; indessen nimmt man allermeistenorts, wo gute Ordnung herrscht, an, dass zu einer „ordentlichen“ Häufigkeit *im Monat mindestens zwei Proben auf je einen Milchhändler fallen sollen,* dass aber auch drei bis vier und *mehr* um so nothwendiger werden, je mehr Milch-, resp. je zahlreichere Milchgefässe je ein Küher zu Markte bringt, weil kein Gefäss für das andere, geschweige einmal für ein anderes oder gar ein einziges für viele massgebend sein kann.

Auch sollen z. B. *nie die Küher selbst bestimmen können, aus welcher Brente sie die Milch geben wollen*, ebensowenig, aus welchen Brententheilen, ob oben, mitten oder unten die Proben entnommen werden sollen.

Wir werden nun im Verlaufe sehen, wie weit in X . . . diese Regeln bis anhin befolgt worden sind. Von vorneherein müssen wir feststellen, dass nach unserer wie nach anderer Ansicht ein *Sachverständiger* mit allen detaillirten Umständen vertraut und dass es *in erster Linie an ihm sein soll, sowohl seine polizeilichen Vorgesetzten als die unter ihm stehenden Bediensteten gehörig zu instruiren,* letztere zu überwachen, Fehler zu rügen und abzustellen, und wenn ihm durch Nichtberücksichtigung begründeter Begehren von obenher unmöglich gemacht würde, seine Pflichten gewissenhaft nach bestem Wissen zu erfüllen, er lieber durch Demission sich der Verantwortung entziehen, als sich der Pflichtverletzung schuldig machen solle.

Fehler, welche gegen dieses erste Princip und gegen die Ausführung dieser ersten und wichtigsten Bedingungen einer zuverlässigen Milchprobe gemacht werden, fallen also am allerersten dem wissenschaftlichen Experten zur Verantwortung. Für diesen besteht keine Entschuldigung.

---

2. Die Fehler nach Zahl und Frequenz der Milchuntersuchungen.

In X... sollen früher bei 30 und in letzten Zeiträumen in die 35 bis 40 Milchführer mit wohl bei 6000 Liter Milch jeden Morgen eingefahren sein und dieselbe an die Konsumenten in der Stadt und nächsten Umgebung debitirt haben. Als ein *Milchkonsumverein* gegründet wurde, war nicht nur die Klage über die beabsichtigte und unmotivirte Vertheuerung der Milch allgemein gewesen, sondern sie war begleitet von derjenigen über die *Qualität.* Die entstandene *Konkurrenz* scheint allerdings einiges zur Besserung beigetragen zu haben, vielleicht mehr als die polizeiliche Kontrole; denn in zwei von mehreren hundert Bürgern besuchten Versammlungen war damals der Antrag gebracht und dann zum einstimmigen Beschlusse erhoben worden, also sehr bestimmt, *dass der Polizei das Verlangen in bestimmter Weise zur Kenntniss gegeben werde, es möchten die Milchuntersuchungen besser und namentlich viel häufiger nach dem Vorgang anderer Städte vorgenommen und die Resultate gehörig publicirt werden in üblicher Form.* Dagegen hatte sich ein Herr Experte in öffentlichen Blättern auffällig geäussert, seine Leistungen herausstreichen und die Klagen desavouiren wollen.

Der Polizei-Inspektion ist durch den Herrn Sekretär des Milchkonsumvereins ein Schreiben übergeben und auf ihren Wunsch auch ein nach allen Rücksichten entworfenes Heft zugestellt worden mit Vorschrift-Formularen über Verzeichniss der Küher, Kalendarium der Untersuchungen, Protokoll der Untersuchungsresultate, Publikationen u. s. w. nach Analogie von anderwärts. Der Herr Inspektor scheint nämlich darüber nicht die nöthigen Kenntnisse, ja keinen Begriff gehabt zu haben. Gleichwohl entschuldigte er die fortgesetzte Nichtberücksichtigung der Beschlüsse erwähnter Versammlungen, dass ihm diess unmöglich sei, weil der Herr Experte seine Rapporte immer nur auf *„Bon“-„bon“s* reducire. An wem nach Gesagtem der Fehler lag, wird im weitern jedermann in die Augen fallen.

Anlässlich einer anfangs Februar 1881 zusammenberufenen Ver-

sammlung des Milchkonsumvereins hatte einiger Schein gerettet werden müssen; es erschien am nämlichen Abend ein ganz kurzes Verzeichniss *einiger weniger* Milchuntersuchungsergebnisse. Lange ist es wieder stillgeblieben. Vielleicht mochte im Frühling oder Sommer einmal eine Art Fehlgeburt das Licht der Welt erblickt haben, wir können uns nicht erinnern. Wohl aber gelangte im Oktober 1881 eine bezügliche Publikation ans Tageslicht.[1] „Und es kreiste der Chasseral, — ihm entschlüpfte eine — Spitzmaus!" Es betraf *16* Untersuchungen, den Zeitraum vom *15. Juni* bis *11. Oktober* umfassend. Darunter 4 mal die Milch des Konsumvereins. Die nächstfolgende Publikation betraf die Zeit vom 21. Oktober bis 9. November, sie umfasste wieder *16* Untersuchungen. Diese berühren drei mal den Konsumverein, aber „inkognito" oder vielmehr unter fremdem Namen, denn statt bei *ihrem* Lieferanten oder dessen Angestellten figurirte die Gesellschaft (nota bene in Parenthesis) bei dem Namen *—i,* dessen Milch mit einem „Sternchen" und der Bemerkung *„abgerahmt"* ganz besonders hintenab sich auszeichnete. Diess geschah in vollster Liebenswürdigkeit, trotzdem *—i* seit Anfang September nichts mehr mit dem Konsumverein zu schaffen hatte und die Veränderung veröffentlicht worden, während die Milch desselben Vereins von einer andern Quelle herrührt und nach den Namen der Distribuenten zweimal bei der *ganz bessern* und einmal bei der *genügenden* verzeichnet war. Da der Experte an dieser Verwechslung unschuldig sein soll, so muss es jemand anders verschuldet haben. Wer? Man kann nach diesen Vorgängen nicht umhin, die Sache als ein Glied jener Kette von Artigkeiten gegen den Milchkonsumverein anzusehen, denen er seit seiner Gründung ausgesetzt gewesen. „Die braune Liesel kennt man übrigens am Geläute." Jene zweite Publikation[2] hatte im weitern mehrere Küher betroffen, welche schon im Oktober auf der Liste gestanden, so dass schliesslich netto nur 7 neue Namen zum Vorschein kamen zu den frühern *13. Es ist also bei wenigstens 35 Kühern nur von 20 die Milch untersucht worden im Zeitraum vom 15. Juni bis 9. November 1881 und die übrigen, wenigstens 15 bis 20 an der Zahl, sind jeglicher Kontrole entgangen.*[3]

Nehmen wir das Minimum der Zahl der X. . . mit Milch versorgenden auswärtigen Lieferanten wiederum nur auf 35 und berechnen wir das allerkleinste Minimum der jeden Küher betreffen *sollenden* Untersuchungen nur zu *zwei* per Monat, so hätten wir *70 Milchuntersuchungen per Monat,* ein Verhältniss, das, wie schon gesagt, um das Doppelte bis Vierfache und mehr ansteigen sollte. *Für fünf Monate* (die 145 Tage des Zeitraums vom 15. Juni bis 9. November rund be-

[1] Seite 15 wörtlich.

[2] Siehe mit Fortsetzungen unten Seite 16 u. folg.

[3] Anfang December kamen 12 Untersuchungen mit 6 neuen Namen vor, und vom 12. bis 22. December ebenfalls 12 Untersuchungen mit 4 neuen Namen.

rechnet) würde also das *„Soll“* der nöthigen Milchuntersuchungen = $5 \times 70 = 350$, unter Umständen *700 bis 1400 betragen müssen* und *diesem gegenüber steht das „Haben“ mit Summa 32 (sage zweiunddreissig) Milchuntersuchungen.* (Diejenigen Privaten, die aus dem Stalle über die Gasse Milch verkaufen, sind bei obiger Zahl keineswegs in Rechnung gezogen.)

Beleuchten wir die erstaunliche Zuverlässigkeit der in X. . . vorgenommenen Milch-Untersuchungen noch von einer andern Seite! Man kann wohl die alltäglich konsumirte Milch, wie oben bemerkt, zu ca. 6000 Liter berechnen, was für eine Bevölkerung von 12,000 Seelen, die X . . . aufweist, zu $\frac{1}{2}$ Liter per Kopf nicht zu hoch ist.

Je 6000 Liter im Tage bringen für den Zeitraum vom 15. Juni bis 9. November = 148 Tagen das Quantum von *888,000* Litern Milch. Sehr wahrscheinlich werden zum Aufheben der Probemilch nur Halbliter oder nur Schoppenflaschen verwendet. Wir wollen die Halbliter supponiren und annehmen, sie kämen aus wohlgefüllten und sechzig Liter haltenden Brenten, da kaum grössere verwendet werden, so entsprächen diese 32 Proben einem Milchquantum von $32 \times 60 =$ *1920* Litern, d. h. dem cirka 462. Theil der im genannten Zeitraume in die Stadt gebrachten Milch, vorausgesetzt, dass jene Milchmuster wirklich auch für den Inhalt der aus bezüglichen Brenten entnommenen Milch *qualitativ* Gewähr böten. Nehmen wir das Minimum von dem „Soll“ der Milchuntersuchungen für jenen Zeitraum mit *350* Untersuchungen, so müsste es, ebenfalls unter Voraussetzung der qualitativen Zuverlässigkeit, einem Milchquantum von *21,000* Litern entsprechen. Die obige Zahl 1920 als Zähler und 21,000 als Nenner $= \frac{1920}{21,000}$ ergiebt in Reduktion $= \frac{48}{525}$, dass *nicht einmal $\frac{1}{10}$ der Milch zur Untersuchung kam* von dem Quantum, das nach minimalster Berechnung zur Untersuchung hätte kommen sollen. Wir werden weiter unten sehen, dass wenigstens zum Theil jene Halbliterproben nicht einmal von dem *Durchschnittsgehalt* der Brenten, woraus sie kamen, sondern nur Muster der betreffenden *Milchbestandtheile* waren, also für die Zuverlässigkeit nicht die geringste Bedeutung haben, die man Milchmustern sonst zumessen soll. *Die Währschaft jener 32 Halbliter reducirt sich mithin soviel als auf Null* im Verhältniss zum ganzen Milchquantum, wenn vielleicht auch einzelne Proben zufällig dem Durchschnitt genügt hätten.

Wenigstens kann man nach dem von *jener Polizeiinspektion Veröffentlichten* absolut keine andere Rechnung herausbringen. Wären wirklich mehr Küher und mehr Milch der Kontrole unterworfen worden, als die Publikationen aufweisen, dann müssten wir fragen: *Warum damit zurückgehalten?* Warum hat eine Publikation das Tageslicht zu scheuen?

3. Das Personal für die Milchuntersuchung.

Zum *Personale* einer *Milch-Polizei* gehören *vor allen Dingen Leute von Intelligenz, Ehrlichkeit und Gewissenhaftigkeit.* Ohne Gewähr von dieser Seite hat man auch keine Garantie für alles übrige. Irren ist menschlich; aber im Irrthum verharren ist dumm, wenn nicht perfid. Nicht wissen ist unter Umständen keine Sünde; aber nichts lernen *wollen* ist unverzeihlich. Es war in Amerika eine Verbindung entstanden, welche sich grundsätzlich *Know-nothing* oder *Nichtswissenwollende* nannte. Umstände veranlassen die Vermuthung, dass sie auch anderwärts Gevatterschaften gefunden haben, sogar bei Persönlichkeiten von Milchpolizei-Behörden.

Also *Intelligenz, Ehrlichkeit* und *Gewissenhaftigkeit* oder *Treue* und *Befähigung im Amte* in jeder Beziehung ist unbedingte Erforderniss für den Milchpolizei-Angestellten wie für jeden andern Beamten, und zwar gilt diess vom ersten bis zum letzten, damit nicht vorkomme, was ein ehemaliger Küherknecht aus einer *Hauptstadt der romanischen Schweiz* behauptet hatte (die Beweise der Wahrheit seiner Aussage müssen wir ihm natürlich überlassen, obschon unter solchem Rauche gerne Feuer zu brennen scheint), dass dort nämlich die Wassermänner und Rahmmarder wenig zu fürchten hätten, *„weil in erster Linie bei den Beamten selber Vorsorge getroffen sei, dass sie keine ungünstigen Rapporte machen“*, was mit den Klagen des Publikums dorten eben auch nicht im Widerspruche gestanden haben soll.

Es soll aber auch nicht vorkommen, dass unter verschiedenen mehrfachen, am Orte weilenden Apothekern z. B. Jahre lang *immer nur Einem ausschliesslich der Vorzug gegeben wird.* Denn einerseits verstösst das gegen die Billigkeit, zum andern widerstreitet es dem Bedürfniss einer gegenseitigen Kontrole. Drittens soll einer allein nicht mit Arbeit überhäuft werden, so dass er seinen Pflichten nicht nachkommen kann. Die konsequente exakte Kontrole erhöht die Zuverlässigkeit und entlarvt die Unzuverlässigkeit mit ihren Fehlern. Es hatte vor einer Anzahl Jahren ein Küher unter Zeugen aus einer Brente drei Flaschen mit Milch gefüllt und je einem Apotheker eine Flasche zum Untersuchen gegeben. Einer der Apotheker fand nur 8 %, der zweite 11 bis 12 %, der dritte 13 bis 14 % Rahm am Cremometer. Der Küher erklärte nun den *ersten* Experten als „unzuverlässig“, und Nr. 3 fand die Situation für sehr gelegen, durch eine öffentliche Erklärung sich als denjenigen herauszustreichen, welcher die Sache am besten gemacht, „weil er die Milch am längsten habe Rahm ziehen lassen“. Wir halten dafür, dass, wenn ein vertrautes Personal die Milch nach allen Regeln geschöpft und nach allen Regeln untersucht hätte, die Resul-

tate hätten übereinstimmen müssen. Der Küher hatte in erster Linie wohl selber gefehlt und namentlich Nr. 1 und 3 durch mangelhaftes Abschöpfen mit Milchmustern versehen, welche zu keinen zuverlässigen Resultaten führen konnten. Die Apotheker gaben jeder das Resultat an, das die vorliegende Probe haben musste.

Die Behörden, welche das Expertenamt vergeben, sollen in keiner Weise für solche wichtige Untersuchungen sich an die Rücksicht des *Sparens* oder vielmehr Knorzens halten. Nirgends ist das Sparen weniger am Platze, als wo es die Garantie für ein so nothwendiges Nahrungsmittel, namentlich das *unentbehrlichste für die Kinderwelt,* gilt. Unter diesen Umständen ist die scheinbare Generosität einer Offerte, gratis zu funktioniren, im höchsten Grade verdächtig, und möchte das vorgebliche Gratisfunktioniren vielmehr einer nach einer Speckseite geworfenen Wurst gleichen. *Zum Expertenamt sind Zeit und Geld nöthig.*

Wie sich Hornisse in Bienenkörbe einnisten, so bemächtigt sich scheints auch im Grundsatze semitisch-jesuitisch korrumpirten Zeitgeistes die unerlaubte Gewinnsucht des Expertenamtes, um nicht nur selbst daraus einen strafwürdigen Erwerb zu machen, sondern um das zu beschützen, was das Amt unterdrücken sollte, die betrügerische Ausbeutung des Publikums, und um derselben die Hand zu reichen. Wie die leiblichen Krankheiten an ihren Erscheinungen erkennbar sind, so sind es auch die moralischen. Wer im Kleinen nicht treu, ist es auch im Grossen nicht. Wer im Einen unehrlich, ist es auch im Andern.

In der Erwartung, dass sich niemand etwa getroffen fühle, und um einigermassen die Ideen zu einem bezüglichen Regulativ zu geben, glauben wir im Interesse von passenden Wahlen zu Milchpolizei-Beamtungen am besten gewisse Grundsätze in Form einiger allgemeiner Regeln auszudrücken:

1. Man wähle keine Experten, welche an Wissen und Gewissen schadhaft sind, so dass aus Unwissenheit, Gewinnsucht oder Furcht die Pflicht verletzt wird, und die Interessen der Konsumenten geschädigt werden.
2. Man wähle keine Experten, welche diese Beamtung zu einem Geschäft machen in der Weise, dass sie mit oder ohne Pflichtverletzung das Publikum *unter dem Scheine eines Bevorzugten anlocken,* dadurch den andern Geschäften die Kundschaft entziehen und überdiess noch in nicht gar loyaler Weise für die vorgeblichen Gratisarbeiten anderweitig sich honorirt machen.
3. Man wähle unter keinen Umständen solche Experten, die sich in ihrem eigenen Privatgeschäfte grobe oder feine Unredlichkeiten erlauben oder sonst Gewissenlosigkeiten oder Nachlässigkeiten zu Schulden kommen lassen und damit von vornherein den Verdacht erregen, es möchten ebenso in ihrem Experten-Amte un-

lautere Handlungen, Vertuschungen oder Parteilichkeiten vorkommen. (So sollte auch kein Apotheker zum Experten gemacht werden, welcher z. B. die Marksteine zwischen seinem Berufsrayon und demjenigen der Aerzte versetzt, oder welcher Geheimmittelschwindel à la mode betreibt, oder in dessen Officin, sträflicher Weise aus Unachtsamkeit oder in boshafter Absicht, sogar *zwei mal in derselben Woche,* den verordneten Arzneien andere substituirt wurden, nota bene solche, welche selbst auf Verordnung hin zu geben verboten wäre, und deren Verabfolgung schon nach Geruch und Geschmack keinen andern Effekt haben kann, als den Kredit des ordinirenden Arztes zu schädigen, zum Nutzen vielleicht eines nahen Angehörigen des Apothekers, wenn nicht seiner selbst und ohne irgend welche Rüchsicht für die eventuell dem Kranken drohenden Folgen.)

4) Man wähle auch keinen Experten, welcher z. B. als Apotheker im gleichen Augenblick Berufsgenossen der Bestechung beschuldigt, wo er selber mit Geschenken und in anderer Weise den schlimmsten Schein auf sich ladet. Beides sind sichere Zeichen für die Charaktere gewisser Leute. Man wähle überhaupt keine Experten, welche im Verdachte stehen, dass sie dem Grundsatze huldigen, „es heilige der Zweck die Mittel", und welche darum mit glatten Schmeicheleien die hintenum mit Schlangenfalschheit gebrüteten Intriguen verdecken.

5. Man wähle am wenigsten Experten, welche mit erwähnten moralischen Defekten noch den verbinden, dass sie sich offenkundig oder verdeckt der Liebäugelei mit Leuten schuldig machen, welche die Quantität der Milchproduktion auf Kosten der Qualität in gesundheitsschädlicher Weise nach Schwindler-Maxime steigern und die Qualität als Nebensache behandeln.

Dass die ganz gleichen Grundsätze auch für das untergeordnete Hülfspersonal gleiche Geltung haben sollen, versteht sich wohl von selbst. Ueberhaupt soll man nicht Böcke zu Gärtnern machen!

Ebenso unnöthig sollte es sein, bezüglich der übergeordneten Persönlichkeiten der Polizeivorstände selber Worte zu verlieren. Sämmtliches Personal soll selbstverständlich in allen Beziehungen lauter und unabhängig dastehen und darf absolut keine Verpflichtungen zu Lieferanten haben, sowie es sich überhaupt nicht schickt, wenn Staats- und Gemeindebeamte von andern Leuten und Rücksichten abhängig sind, oder gar ihre amtliche Stellung für Privatvortheile ausbeuten.

Alles bei der Milchkontrole nöthige Personal soll auch für seine Aufgabe bestens instruirt sein, und sind von vornherein *bestimmte reglementarische Weisungen* zu ertheilen, damit die Kontrolirung regelmässig und ohne Unterbrechung läuft, wie eine Maschine, wo ein Rad in das andere greift und das dirigirende Organ wie der Motor funktio-



nirt. Unter *seiner eigenen* aber *nicht einzigen Verantwortlichkeit* hat jeder Bedienstete seine bestimmt zugemessene Aufgabe, nach dem System der Subordination und unter rückwirkender Verantwortlichkeit, welche in *erster und letzter Linie dem obersten Dirigenten und Experten* zufällt. Wo in grossen Städten nur Ein Chemiker dem Amte als Direktor vorsteht, ist dafür zu sorgen, dass er daneben womöglich *kein* anderes Geschäft betreibt und überhaupt die Anfangs dieses Abschnittes angeführten moralischen Eigenschaften besitzt. Dass der *oberste Dirigent und Experte die nöthigen wissenschaftlichen Kenntnisse haben müsse,* ist selbstverständlich, und wird das Amt also einem zuverlässigen Fachmanne oder eigentlichen Specialisten übertragen. Daneben aber sollten womöglich *noch andere Sachverständige,* eben z. B. vorab Apotheker, auch Aerzte und Veterinäre, der Polizei als Mitglieder einer *Gesundheitskommission* beigegeben werden, welche die Aufsicht über alle Lebensmittel, über sanitäre Baupolizei, kurz über alles Sanitärpolizeiliche führen und nicht nur Anzeigen von ansteckenden Krankheiten sammeln. Durch eine solche aus allerlei Berufsleuten zusammengesetzte Kommission würden nicht nur die Leistungen und Zuverlässigkeit der Angestellten stetig und sicher überwacht, könnten die Buchungen und Rapporte in regelmässigen Sitzungen geprüft (anstatt mit dem Schleier des Geheimnisses verhüllt) werden, sondern die Begriffe über den Werth einer guten Milchkontrole, deren Methoden selbst und deren eminente Bedeutung für jede Familie in ökonomischer und sanitärer Hinsicht allmälig durch diese Behörde in Blut und Saft des Publikums selber übergehen. Gehe man nach Deutschland, England u. s. w. und sehe man, wie dort gearbeitet und was dort geleistet wird!

Es ist durchaus nicht nothwendig, dass für *jede* Milchuntersuchung Apotheker oder Chemiker exklusiv verwendet werden, so wenig als diess in einer Käserei prakticirt wird, sondern für die Prüfungen mit Lactodensimeter, Pioskop, Cremometer, Korrektur-Milchprober*) (Korrektur-Milchwaage, Pèse-lait-correcteur) und selbst noch mit dem Lactobutyrometer könnte man jeden intelligenten und gewissenhaften Menschen brauchen. Ein erfahrener Käser ist in solchen, eine allgemeine *praktische Routine* erfordernden Dingen ein viel besserer Gewährsmann und hat mehr Scharfblick, als so ein feiner stubengelehrter Herr, welcher nie in einem Kuhstalle gewesen ist und nur die Milch im Laboratorium und auf dem Theetisch kennt; Leute, welche oft vor lauter Bäumen den Wald nicht sehen, so wie jener alte Schullehrer, welcher Bierbrauer geworden war und seine in Brauereien gedrillten Faxen mit einem Chemiebuche instruiren wollte. Gerade die Theorie-Chemiker haben in die Milchbeurtheilung viel mehr Verwirrung und Schaden als Nutzen gebracht, *was nicht nur der*

*) Deren Beschreibung siehe »Milchzeitung« Nr. 33 u. 46, Bremen 1881 und unten p. 36.

sel. Herr Dr. Müller in seiner *„Anleitung zur Prüfung der Kuhmilch“* erklärt und mit Beispiel (Pag. 41) illustrirt, sondern bei vielen Anlässen auch andere, aber auch ehrliche Fachmänner eben so freimüthig zugestanden haben.

Nicht überflüssig wäre es darum, wenn die wissenschaftlichen und anderen Polizeiangestellten sogar irgendwo, wo eine gute Milchkontrole besteht, einem *praktischen* Lehrkurse beiwohnen müssten und nebstdem einige Zeit in einer Milchversuchstation oder wenigstens unter einem guten *Käser* in einer *Käserei gearbeitet* hätten. Dadurch, dass alle nicht absolut wissenschaftliche Vorkenntnisse erfordernde Arbeit sowie Muster, die von vornherein die Qualität „gut“ zeigen, dem eigentlichen Chemiker abgenommen und dem andern Personal übertragen würden, könnten ersterem manche Mühe reducirt und der Verwaltung Kosten erspart werden, immerhin so, dass der wissenschaftliche Adlatus der Polizeibehörde über alles die Aufsicht führen müsste. Dem oder (wo z. B. mehrere Apotheker) den letzteren bliebe, insbesondere wenn sie ihrem Geschäfte daneben selbst vorstehen müssten, immer noch in der Aufsicht und in den eigentlich wissenschaftlichen Milchuntersuchungen nach allen, auch den physiologischen Beziehungen Arbeit genug übrig, die sie nicht gratis, sondern gegen angemessene Bezahlung auszuführen hätten.

---

4. Das Abfassen der Milchproben.

Eine löbliche Polizei-Inspektion von X . . . lässt für ihren Experten eine von ihm selber verfasste Erklärung veröffentlichen. Dieselbe ist zu charakteristisch, als dass wir sie nicht wörtlich reproducirten. Sie lautet nämlich, den Vorwurf der Unzuverlässigkeit fraglicher Milchprüfung betreffend und *„zurückweisen“* sollend:

„Der betreffende Korrespondent findet es sonderbar, dass zwei „Lieferanten, obgleich sie ihre Milch von derselben Quelle beziehen, „zuweilen sogar aus demselben Gefäss, ein nach dem Lactobutyrometer „verschiedenes Resultat haben können. — *Wenn dieser Korrespondent „nur eine Idee von der Analyse der Milch oder von ihrer physischen „Beschaffenheit hätte, würde er diese Verschiedenheit nicht so auffällig „gefunden haben. Er würde wissen, dass der Rahm leichter ist als die „Milch und schnell versucht, nach oben zu steigen, und dass zwei Milch-„Analysen, demselben Gefäss entnommen, ganz verschiedene Resultate „am Lactobutyrometer liefern können. Der Grund des eben Gesagten „ist, besonders wenn der Küher vergisst (!), seine Milch ordentlich zu*

„rühren, dass die anfangs verkaufte Milch am meisten Rahm enthält, „die später verkaufte weniger und dass „der“ (!) Lactobutyrometer, „der“ „nur den in der Milch enthaltenen Fettstoff zeigt (Rahm oder Butter), „bei der Analyse einen grossen Unterschied zwischen der zuerst und „zuletzt ausgeschenkten Milch liefern kann und muss. Was nun die „Behauptung über die wenige Zuverlässigkeit der hiesigen Milchunter-„suchung betrifft, werden wir nächstens darauf zurückkommen, sobald „wir von kompetenter Seite die nöthigen Berichte und Aufschlüsse „erhalten haben. sig. Polizei-Inspektion.“ Quos ego! gilt es also den Ungläubigen an Allah und seinen Propheten! Man erkennt sehr gut, von welchem Standpunkte aus der Herr Experte die Milchkontrole behandelt, resp. welche Begriffe er und sein Herr Protektor, vielleicht noch andere von ihrer Aufgabe und Pflicht haben. *Gerade das* möchte der Herr Experte zum *Ausweis* seiner *„Autorität“* und Unfehlbarkeit machen, *worin* man anderseits *einen der Hauptgründe der Unzuverlässigkeit* erblickt.

Der gesunde Verstand nicht eines wissenschaftlichen Experten bloss, sondern jedes Laien in der Sache sollte keinen Zweifel darüber lassen, dass es sich nicht nur um die Frage handelt: *Was zeigt die gerade vorliegende Probe an sich?* sondern: *was für eine Milchqualität repräsentirt diese Probe im ganzen?*

Wenn das Muster *nur eine Partie* der *bereits ganz* oder *theilweise getrennten Milchbestandtheile* enthält, *statt des gehörig durchgemischten Ganzen,* so erhält man eben nur ein Resultat, das jenem *Theile* und *nicht* dem *Ganzen* entspricht. Der Herr Experte *will* scheints aber diesen Unterschied nicht einsehen und *will* nicht wissen, dass darin gerade zu einer zuverlässigen Milchprobe die *oberste Bedingung* enthalten und dass *bei Missachtung dieser Regel von vornherein jede Zuverlässigkeit unmöglich gemacht ist.* Oder vielmehr, weil unser Herr Experte diesen Unterschied gar wohl kennen soll und ihn dennoch so gröblich ignorirt oder vielleicht nicht gut deutsch versteht, so müssen wir mit ihm einige Erörterungen in deutscher Sprachlehre vornehmen.

Wenn sich eine Sache anders verhält, als sie äusserlich scheint, so entspricht es der Regel, dass „der Schein *trügt*“. Wenn man sich handgreiflich der muthwilligen Vernachlässigung einer Hauptvorschrift schuldig macht, womit ein trügerischer Schein unmöglich gemacht werden *soll,* welche zwei Buchstaben aus dem Anfange des Alphabetes gehören vor das „trügen“, um das bezeichnende Verbum zu vervollständigen? Und wie bezeichnet man das zum Verbum gehörende Substantivum als Prädikat einer Persönlickkeit, welche sich wissentlich und geflissentlich solche Missachtung der Pflicht zu Schulden kommen lässt, vielleicht gar noch in persönlichem Interesse? Wie nennt man das, wenn man solche falsche Untersuchungsresultate wissentlich und geflissentlich der Polizeibehörde in amtlicher Stellung als zuverlässige Rapporte zur Veröffentlichung übergibt, dazu noch angesichts des Um-

standes, dass es sich um das wichtigste Kinder-Nahrungsmittel und ein unentbehrliches Lebensmittel überhaupt handelt, für dessen reelle Qualität die Behörden dem Publikum Schutz schuldig sind?

Wir können nicht umhin, gerade hier die Publikationen der Polizeiinspektion über die Resultate der Milchuntersuchungen und die darauf hin erschienenen drei, die Zuverlässigkeit in Zweifel ziehenden Einsendungen wörtlich mitzutheilen (die Namen der betreffenden Küher sind nur mit Anfangsbuchstaben bezeichnet. K. V. = Konsumverein).

1. Polizeiinspektionsbericht.

„*Resultat* der *Milcherfunde* vom 15. Juni bis 11. Oktober 1881. „(Die Küher sind in folgendem Tableau nach der Qualität der Milch „aufgeführt.)“

Es lautet buchstäblich (ohne die beigesetzten Nummern):

		Ganze Milch %[1]	Blaue Milch %[1]	Rahm %[1]	Lactobutyrometer %[1]
„1.	F. D., M	32	34,9	12	45
„2.	F. G., P.	30,6	35,3	12	43
„3.	F. A., B.	31,6	36	15	43
„4.	G. C., S.	30,4	34	13	23
„5.	C. V., X...	30,5	34,5	12,5	41
„6.	N. K., P.	31,7	36	14	41
„7.	F. R., O.	30,4	34	14	40
„8.	F. H., J.	31,3	34,7	11	39
„9.	C. V., X...	30,5	34,6	14	38
„10.	J. S., O.	30,2	35	11,5	38
„11.	J. H., A.	32	36	12	38
„12.	C. V., X...	30,4	33,9	14	37
„13.	C. V., X...	31,6	33,7	14	37
„14.	A. G., B.	31,5	33,9	13	36
„15.	G. H., P.	30,9	33,4	12	33
„16.	B. S., N.	32,4	36,5	11	33

„Also im Allgemeinen gute Milch ohne Abrahmung und Fälschung.“

sig. **Polizei-Inspektion.**

2. Polizeiinspektionsbericht.

Resultat der Milchuntersuchungen vom 21. Oktober bis 9. November 1881 (nach Qualität der Milch aufgeführt):

[1] Im »...blatt« steht das %-Zeichen statt der Grade oder Striche (°) überall.

		Ganze Milch %[1]	Blaue Milch %[1]	Rahm %[1]	Lacto-butyrometer %[1]
„1.	S. F., B.	32	36	19	41
„2.	W. D., X...	31	33,5	15	37
„3.	H. G., P.	31,7	34,6	14	36
„4.	G. A., B	32	35,4	14	35
„5.	W. J., X...	31	33	13	35
„6.	C. J., S.	31,6	35	13	35
„7.	H. D., A.	32,6	35,4	14	34
„8.	L. N., B.	34,7	36,1	12	34
„9.	H. G., W.	32,7	35,2	12	33
„10.	S. J., B.	33,5	35,2	12	33
„11.	W. F., M.	32	35,6	11	32
„12.	Z. M.	33,3	36,1	10	32
„13.	C. R., B.	31	33,3	11	31
„14.	G. F., P.	31,8	34	11	30
„15.	L. F., O.	31,2	34,6	10	30
„16.	T. U. (C. V.)	34	35	8	28[2]

„Also im Allgemeinen gute Milch." sig. **Polizei-Inspektion.**

Als fernere Illustration diene folgende dritte Publikation, welche erschien, als der Satz der Schrift bereits begonnen war. Sie ist besonders interessant zur Beleuchtung der zwei früheren. Die in Paranthese gesetzten römischen Zahlen beziehen sich auf das I. bis IV. Verzeichniss und die arabischen auf die Chiffre in der Reihenfolge derselben, resp. auf die Identität der Milchlieferanten. Es lautet die Veröffentlichung wieder:

„*Resultat der vorgenommenen Milchuntersuchungen* vom 2. bis „12. December 1881. Die Küher sind nach der Qualität der Milch auf„geführt.

		Ganze Milch	Lacto-butyrometer	Cremometer %
„1.	F. D., M. (I. 1)	30,6	37	12
„2.	J. H., A. (wahrsch. I. 11 u. 7)	31	37	10
„3.	F. B., M.	32	36	12
„4.	J. C., S. (I. 4 u. II. 6)	30	35	10
„5.	F. G., M.	29,2	35	16
„6.	A. G., B. (I. 14 u. II. 4)	31,5	34	12,5
„7.	F. F., I.	30,6	34	12
„8.	F. S., B.	31,6	34	10
„9.	F. S., B. (I. 3 u. II. 1)	30	33	10,5

[1] Im »...blatt« steht das %-Zeichen statt der Grade oder Striche (°) überall.

[2] Abgerahmt.

		Ganze Milch	Lacto-butyrometer	Cremometer %
„10.	F. G., P. (I. 2 u. II. 14)	30,1	33	12
„11.	D. B., O.	31,5	33	10
„12.	J. M., B.	30,2	31	8,5“

(In recitativo.) „Also im Allgemeinen gute Milch.“

sig. **Polizei-Inspektion.**

Der Leser wird ersucht, die jetzt vorliegenden Ergebnisse mit früheren zu vergleichen und dann sich selber zu sagen, ob, wenigstens für die zwei früheren, eine Zuverlässigkeit vorliege. Einige Besserung in Untersuchung und Publikation besteht, aber das merkwürdigste ist, dass in diesem Verzeichnisse Leute in der untersten Grenze des Erlaubten für das Cremometer, nämlich 10, also der Hälfte erscheinen, welche früher als „Nydle oben auf geschwommen waren“ und nun grässlich entrahmt dastehen, und einer mit 8,5 % Rahm paradirt auch noch in der „im Allgemeinen guten Milch“. Die Vergleichung der Namen in betreffenden 3 Veröffentlichungen ergibt übrigens Variationen, so dass daraus auch hervorgeht, wie wenig man sich auch nur für eine gehörige Rechtschreibung der Namen und Eintragung derselben in ein zuverlässiges Verzeichniss Mühe nimmt. Vergleiche man darüber den Abschnitt „Buchführung“. Als ganz besondere Illustration dient noch eine vierte Publikation vom 28. December, welche *das Resultat der vorgenommenen Milchuntersuchungen* vom 12. bis 22 December umfasst:

		Ganze Milch	Lacto-butyrometer	Cremometer %
„1.	F. W., B.	29,4	**51**	**18**
„2.	G. N., P. (I. 15; II. 3)	32,8	**41**	**14**
„3.	A. G., B. (I. 14; II. 4; III. 6)	31	36	11,5
„4.	F. H., I. (I. 8)	31,2	53	13
„5.	F. G., P. (I. 2; II. 14; III. 10)	29,5	35	11
„6.	J. G., B	30,4	35	11
„7.	J. S., O.	30	35	11
„8.	N. K., P. (I. 6)	32	34	12
„9.	F. R., O. (I. 7)	32,2	34	11
„10.	C. W., B.	30,2	33	12,5
„11.	F. W., M. (II. 11)	32,7	**31**	**8,5**
„12.	F. G., P. (I. 2; II. 14; IV. 5)	30,4	30	13“

sig. **Polizei-Inspektion.**

Also 12 Untersuchungen mit 4 neuen Namen, total 30 Milchleute seit 14. Juni. Es bleiben auf den Zeitraum von fast *7 Monaten* wenigstens $^1/_5$ *bis* $^1/_4$ *aller Küher ohne jede Ueberwachung.*

Auf die zweite Veröffentlichung erschien folgende Replik vom Sekretär des betreffenden Milch-Konsumvereins:

„In dem von der hiesigen Polizei-Inspektion veröffentlichten „Resultat der vorgenommenen Milchproben hiesiger Milchlieferanten „vom 21. Oktober bis 9. November figurirt Hr. . . . i mit seiner ab-„gerahmten Milch noch als Lieferant des Milchkonsumvereins von „X . . . Das Komite des Milchkonsumvereins erklärt aber hiermit, „dass . . . i schon seit dem *31. August* nicht mehr Lieferant des Milch-„konsumvereins ist und mit letzterm durchaus in keiner geschäftlichen „Beziehung mehr steht. — Die gegenwärtigen Lieferanten des Konsum-„vereins sind die HH. W . . . in X . . . und K . . . in X . . . [1])

„Auffallend ist aber, dass, obschon beide alle ihre Milch vom „gleichen Lieferanten und meistentheils aus den gleichen Gefässen am „Bahnhof beziehen und den Mitgliedern des Konsumvereins zuführen, „ersterer in der Rubrik „Lactobutyrometer“ mit 37 Grad und letzterer „mit 31 Grad figurirt.

„Auffallend ist auch, dass die Abnehmer des Hrn. . . . i, der „nur ganz wenig Milch direkt an die Haushaltungen abgibt, sondern „die von ihm nach X . . . geführte Milch fast sämmtlich hier an Liefe-„ranten verkauft, mit seiner Milch in viel höherem Grade figuriren als „er selbst, es sei denn, dass er die für sich behaltene Milch erst nach-„her abrahmt.

„Immerhin scheint uns die hiesige Milchprobe eine sehr wenig „zuverlässige zu sein.“

Diese Einsendung fand folgenden Tages einen Nachläufer in der *Frage:* „Trotzdem in X . . . *vier* Apotheken bestehen, wird doch seit „geraumer Zeit nur dem Besitzer der einen der Vorzug gegeben für „alle mit der Lebensmittelpolizei in Beziehung stehenden Untersuch-„ungen, während die drei übrigen gewiss wenigstens eben so sehr An-„spruch auf Befähigung und Gewissenhaftigkeit zu machen haben. „Was ist der Grund davon? Man soll dem Publikum Aufschluss „geben! Läge es wirklich darin, dass jener (aus uneigennützigsten „Motiven jedenfalls) seine Dienste den Behörden *gratis* offerirt hätte, „so müssten wir es doppelt bedauern. Denn einerseits erfordert es „schon die Billigkeit, dass entweder alle Apotheker gleiche Berück-„sichtigung fänden, anderseits, dass die Arbeiten unter allgemeiner „gegenseitiger Kontrole stünden und dass diejenigen, die sie aus-„führen, gehörig bezahlt würden. Noch besser und eben so noth-„wendig wäre, dass wie für Gold und Silber so für die Lebensmittel „ein besonderer Fachmann angestellt und so honorirt würde, dass er „sich einzig dieser Aufgabe widmen könnte, ohne noch in irgend „welchem andern Geschäfte betheiligt und durch dasselbe interessirt „zu sein. „Jeder Arbeiter ist seines Lohnes werth“ und „derna Geld,

[1]) als Angestellte des mit dem Milch-Konsumverein in Lieferungsvertrag stehenden Hrn. A . . . in R . . . bei S . . . Anm. d. Verfassesr.

„„derna Waare“ sind alte Wahrheiten. Das längst bestandene Miss-
„trauen in gewisse Unfehlbarkeiten wird durch die letzten Publika-
„tionen über die Resultate der Milchuntersuchung im Vergleiche zu
„dem, wie es anderwärts ausgeführt wird, und nach den Begriffen
„von andern Sachverständigen nach Qualität und Quantität nur ver-
„stärkt. —r.“

Auf die Anfangs dieses Abschnittes mitgetheilte Antwort der Polizei-Inspektion, resp. des Experten folgte nun diese Replik:

„Zur Milchprüfung. Man ist für das mit Liebenswürdigkeiten
„begleitete naive Geständniss sehr dankbar, denn es enthält die ab-
„solute Bestätigung vielseitiger Ansicht über die bis zur Stunde übliche
„Art der Milchuntersuchungen in einer Weise, wie man es nicht besser
„wünschen könnte, nämlich so, dass man nicht einmal die primitivste
„Vorsicht und erste Regel befolgte, dafür zu sorgen, dass durch ge-
„höriges Umrühren der Milch vor dem Abschöpfen der Proben ver-
„hütet werde, dass so diametral verschiedene Resultate der Milch
„aus gleicher Brente und solch arge Fehler und Unrichtigkeiten sich er-
„geben, dass aus dem obern Theile eine halbe Rahm- und aus dem
„untern eine Blaumilchqualität expertisirt würden. An wem anders
„lag die Fürsorge zur Verhütung solcher Fehler als am Herrn Ex-
„perten selber? Und dieser nämliche Herr, der in Milchdingen gegen
„Leute mit Unwissenheit um sich wirft, welche ihre Jugend in der
„Alpwirthschaft zugebracht hatten, dieser nämliche Herr lässt scheints
„wider eigenes besseres Wissen solche aller Zuverlässigkeit bare Unter-
„suchungsergebnisse als massgebend durch die Polizei publiciren? So
„wagt man es, entgegen dem mehrfach bestimmt ausgedrückten Ver-
„langen zahlreicher Versammlungen, entgegen dem Bedürfnisse und
„Wunsche des Publikums, dasselbe an der Nase herumzuführen! Das
„charakterisirt. Aber nicht wahr? geschenkten Rossen soll man nicht
„ins Maul schauen!

„Es mag wohl nicht ungerechtfertigt erscheinen, aus diesen ein-
„gestandenen und offen zu Tage liegenden Thatsachen allein schon
„auf die „Gemüthlichkeiten“ zu schliessen, welche bei der Milchunter-
„suchung sonst vorkommen mögen. Was sollen unter solchen Ver-
„hältnissen noch weitere Untersuchungen durch noch so grosse aus-
„wärtige Kapacitäten? Und was sollte weiter dabei herauskommen,
„wenn Jahr aus Jahr ein weitaus die grösste Quantität Milch jeglicher
„Untersuchung entgeht? Ist nicht jeder für so geführte Milchunter-
„suchung ausgegebene Centime weggeworfenes Geld? —r.“

Durch Gefälligkeit einer Redaktion war noch obige Einsendung aufgenommen worden, *denn mit der Erklärung von dem Herrn Oberexperten sollte jeder Widerspruch und jede Beweisführung im Fernern todtgeschlagen werden.* Jene Redaktion sagt dann am Fusse der (anfangs mitgetheilten) Erklärung: „Hiermit erklären wir die Akten im „fraglichen „Milchstreit“ als geschlossen.“



Es wäre höchst bequem, unangenehme Wahrheiten auf solche Weise polizeilich unterdrücken zu können und Gegnern das Maul zu stopfen!

Wir erlauben uns, nach dem Grundsatze „bange machen gilt „nicht" hier des weitern zu zeigen, welch unvergleichliche Zuverlässigkeiten ans Tageslicht kommen, und werden im spätern Gelegenheit haben, uns über die erstaunliche Wissenschaftlichkeit des Herrn Experten auszusprechen.

Ueber die Methode für die Behändigung der Milchproben herrschen allerdings verschiedene Gebräuche, welche zum Theil von lokalen Verhältnissen sich abhängig erhalten müssen. Der bekannte Gewährsmann Hr. Dr. *Chr. Müller* sel. schreibt (a. a. O.) vor, das *zwei mit der Handhabung der Instrumente vertraute Polizeimänner* bei den Stadtthoren die Milchleute erwarten und die dort zur Probe ausgeschöpfte Milch in Flaschen einfüllen sollen, dieselben versiegelt und nach einem in einem Schreibbuche notirten Verzeichniss nummerirt für die gewöhnlichen Prüfungen mit dem Lactodensimeter und Cremometer der Polizeibehörde zur Untersuchung bringen. Die Proben mit dem Lactodensimeter führen mancherorts die Polizeiangestellten selber auf der Strasse aus und bloss diejenige Milch, welche sich in irgend einer Weise verdächtig zeigt, gelangt auf das Polizeibureau und von dort an den Experten, Apotheker, Chemiker u. s. w. zur nähern Untersuchung. In grössern Ortschaften dürfte es besser sein, wenn die Polizeibeamten, um sich nicht zu schwer mit Flaschen und Flaschenkörben zu beladen, sämmtliche oder nur einzelne für die Untersuchung designirte Brenten der betreffenden Küher plombiren oder versiegeln, und wenn diese Küher zuerst auf das Polizeibureau gehen und ihre Gefässe dort zum Abfassen der Probemilch öffnen lassen müssen, bevor sie die Milch verkaufen dürfen. Hr. *Müller* sel. hatte, wo es ihm irgend möglich war, die Milch sogar eigenhändig ausgeschöpft, um vor jeder Täuschung oder gar absichtlichen Hintergehung sicher zu sein.

Die Erfahrung zeigt, dass manche Küher darin gar nicht blöde sind, wenn es gilt, sich der Polizeiaufsicht zu entziehen oder die Polizeibeamten zu düpiren, auch um die Mittel dazu nicht verlegen sind. Unbeachtet belauschte Gespräche, in denen sie sich gegenseitig ihre Schlauheiten und die Listen für die Täuschungen rühmen, sind oftmals sehr interessant. Mit bösem oder elastischem Gewissen Behaftete suchen z. B. vor allem aus jeder Begegnung mit den Polizeileuten auszuweichen; wo die Lokalität oder anderes es schwierig macht, mit eigenen Augen weit voraus die Gefürchteten zu rekognosciren, da finden sich dienstbare Geister als warnende Schildwachen. Gefährliche Milch wird bei Seite gestellt, selbst ausgegossen oder man sucht auf anderm Wege ins Land Kanaan zu kommen, wo entrahmte Milch mit Wasser fliessen soll, oder man kehrt geradewegs heim oder verbirgt sich über die Zeit hinaus bei einem guten Freunde, bis der Polizeimann seinen Posten

verlassen hat. Die Uniformen derselben sind besonders bequem, um Wind zu erhalten. Die Polizeibeamten sollten darum bürgerlich zu ihren daherigen Funktionen ausgehen. Das Abfassen der Milch an den Stadtthoren u. d. G. kann unter Umständen ganz unzuverlässig sein, weil in äussern Rayons wohnende Familien vorab die schlimmeren Qualitäten erhalten, während die guten, resp. bessereren Qualitäten aufbehalten bleiben, um die Polizei damit zu bedienen. Ueberhaupt kommt es häufig vor, dass die Milchleute verschiedene Qualitäten Milch haben, immer die bessere für die Polizei und gefürchtete Kundschaft und die schlechtere für das mehrere Publikum. Die bessere Milch jeweilen in bestimmter Brente, aus welcher, wenn sie es mit ungenügend instruirten Polizeidienern zu thun haben, sie in grösster Zuvorkommenheit sowie mit möglichster Sorgfalt oben aus einer solchen, wo das Aufsteigen des Fettes im Fahren durch das Rütteln doppelt war befördert worden, den Rahm abschöpfen, um in dem Cremometer mit 18 bis 19 und mehr Procent Rahm zu glänzen. Erst dieser Tage ist mir noch mitgetheilt worden, wie ein Virtuos in diesem geduldeten Unfug sich rühmte, er wäre ein Narr, wenn er es nicht thäte, *„so lange diess erlaubt sei"*. Wer wills ihm verargen? Dieser nämliche Mann, der am einen Orte sogar mit 19 % obenan stand, erschien dann später ganz bescheiden mit andern Künstlern bei nur 10 bis höchstens 10½ %. *Die Polizeibeamten sollen also die Milch eigenhändig abschöpfen, nachdem sie dieselbe in möglichst vollen Bren'en zuvor gehörig um und durcheinander gerührt haben.* Eben weil trotz des Umrührens, wenn es nicht häufig und lange genug geschehen, der Rahm immer wieder oben aufsteigt, oft als eigentliche Butterklümpchen sich ansammelt, kommt es ganz regelmässig vor, dass die letzten Reste des Gefässes weniger Gehalt an Fett haben. Um den Kühern, welchen *solche* Milch nur zur Probe abgenommen werden kann, hinsichtlich der Beurtheilung des Durchschnittsgehaltes nicht Unrecht zu thun gegenüber denjenigen, welche oben abschöpfen können, sollte auf der Flasche bezeichnet werden, aus welchem Theile der Brente die Milch entnommen worden. An manchen Orten bedient sich die Milchpolizei eigener Rührstäbe und Schöpfbecher an langen Handhabestielen, um die Probe ganz aus dem Grunde der Brente herauf holen zu können.

Regel muss sein, *dass keine Milch zu einer* **zuverlässigen** *Probe verwendet werden soll, wo nicht durch den Polizeibeamten selber das Abschöpfen* **eigenhändig** *nach obiger Vorschrift ausgeführt und diese erste Bedingung zur einzig massgebenden Milchprüfung erfüllt ist. Jede nicht von vornherein in solcher Weise mit aller Vollständigkeit vorgenommene Milchprüfung entbehrt des Charakters der Zuverlässigkeit und der gesetzlichen Gültigkeit.*



5. Die Buchführung bei Milchuntersuchungen.

Eine sehr wichtige Anforderung an eine zuverlässige Milchkontrole ist eine genaue, gut übersichtliche Buchung über alle gemachten Arbeiten. Die einzelnen Theile zerfallen:

1. Ein *Nominativ-Verzeichniss* sämmtlicher Lieferanten und Producenten, welche Milch zum Verkauf geben, das verbunden ist mit möglichst genauer Angabe des Quantums der gelieferten Milch (auch Anzahl und Grösse der Gefässe).

2. Ein *Journal* mit Rubriken für die Namen der Lieferanten, (wenn mehrere Proben mit Nummern der Untersuchung, womöglich jede einzeln protokollirt), Bezeichnung der Ergebnisse der einzelnen Instrumente nach Ablesen, Temperatur, Korrektur für ganze und blaue Milch, Rahmmesser, Fettmesser u. d. g. und schliesslich genügend Raum für besondere Bemerkungen. Die einzelnen Proben werden in fortlaufenden Zahlen nummerirt, und können diese Nummern, um jeden Irrthum und Verwechslungen zu vermeiden, von vornherein auch für die Fläschchen dienen, in welche die zu untersuchende Milch aufgehoben wird. Müssen mehrere Proben wie z. B. *mit dem oft zu Irrungen veranlassenden* Lactobutyrometer gemacht werden, so ist wenigstens das *Durchschnittsmittel* aller Proben mit der zugehörigen Zahl des Rahm- und Fettwerthes einzutragen, und die Ergänzung bei den Bemerkungen anzubringen, ebenso solche über Geschmack, Geruch, Farbe, Konsistenz etc.

3. In ein *nominelles Hauptbuch*, für jeden Lieferanten auf besondere Seiten überschrieben, worin die Einschreibungen des Journals übertragen sind. Nach je einer bestimmten Periode werden die einzelnen Untersuchungsergebnisse addirt und durch Division mit der Zahl der Untersuchungen das *Durchschnittsmittel* festgesetzt. Zur Abkürzung der *Publikationen* kann dieses Durchschnittsresultat mit Angabe der Zahl der Einzeln-Proben sowie der Maxima und Minima statt des Details verwendet werden. Dieses Buch enthält Notizen über die Milchbezugsquellen der einzelnen Distribuenten, die Quanta der bezogenen Milch und andere Bemerkungen. Der Vergleich der einzelnen zum Debit gebrachten Milchquanta kann unter Umständen in Zusammenstellung mit den Resultaten der Untersuchung in verschiedener Weise von Wichtigkeit sein für die Aufmerksamkeit der Polizei. Unter der Rubrik „Bemerkungen“ dürften auch Notizen über Fütterungsweise, physiologische und mikroskopische Qualität der Milch sehr nutzbringende Verwendung finden.

4. Wenn nicht schon mit dem ersten Nominativverzeichniss verbunden, wird ein in gleicher Weise und Nummernfolge zweites *Namensregister* mit Angabe der Zahl der Einzel-Brenten anzufertigen sein als

Tableau und *Uebersichts-Kalendarium* der Milchuntersuchungen, welche jeweilen jeden Küher betroffen haben, monatweise mit mehrfachen Kolonnen in genügender Anzahl zur Eintragung der einzelnen Daten für die Dauer je eines Jahres so angelegt, dass sogleich ersichtlich ist, wie oft und wann die Milch eines Kühers untersucht worden und wieder zu untersuchen sei. Es ist dieses ein sehr nothwendiges Hülfsmittel, um überhaupt *keinen Milchlieferanten zu überspringen* oder sonst nichts zu „vergessen“, wenn es nöthig ist, verdächtige Milchleute nicht in Sicherheit gerathen zu lassen und die Interessen der Konsumenten durch ungenügende Konsequenz der Ueberwachung zu gefährden. Es ist selbstverständlich, dass, wenn auch für jeden Küher eine bestimmte Minimalzahl von Untersuchungen normirt werden muss, doch dem einen oder andern *mehr* Aufmerksamkeit zu schenken ist, und dass keine regelmässige Reihenfolge in den Untersuchungen stattfinden darf, damit keiner sicher sei, wann es ihn treffe und wie oft. Die nöthige strenge Aufsicht und Uebersicht kann nur durch ein solches Tableau ermöglicht werden. Der Kontrol-Chef erlässt täglich ein Namensverzeichniss der designirten Küher.

5. An dieses reihen sich die *Formulare zu den Veröffentlichungen* mit Angabe der Zahlenwerthe in ihrer Beziehung zum *Milchwerthe* oder die Bezeichnungen *„gut“*, *„genügend“*, *„ungenügend“*, *„gewässert“*, *„abgerahmt“* nach specifischem Gewicht und Fettgehalt, damit das Publikum zuverlässige Einsicht und richtiges Urtheil aus den Publikationen ziehen könne, mit andern Worten dieselben *begreifen* kann.

---

6. Verfälschung, Verunreinigung und Entwerthung der Milch.

Es sind für die Milchverkäufer und Landwirthe mancherlei Wege und Thürchen für unerlaubte Manipulationen offen, und noch viel mehr Zufälligkeiten ohne böse Absicht. Wohl aber aus Unkenntniss oder Nachlässigkeit kann sich die Milch im Werth vermindern oder geradewegs schlecht machen. Es ist ein bedeutender Unterschied zwischen der Eigenschaft *„gut“* nach den Anforderungen für die sogen. *Marktmilch* und dem *physiologischen* Begriff von *„gut“*. Endlich liefern die Kühe selbst *einzeln sehr verschiedene* Milch, so dass umgekehrt *für die Milch einzelner Kühe* die für Markt- oder *Mischmilch* von mehreren Kühen üblichen Vorschriften *gar keine Geltung* haben können. Die Milch-Kontrole zerfällt daher noch in sehr viele Details, scheinbar untergeordneter Art und doch im höchsten Grade wichtig, damit die Justiz



keine *Ungerechtigkeiten* begehe. Auf der einen Seite diess, auf der andern Seite die Rücksicht für die Konsumenten machen das Amt eines Experten oft zu einem sehr schwierigen, und doch beruhen auf seinen Gutachten die Entscheide des Richters.

Höchst fatal ist es darum, wenn dem Experten die nöthigen allgemeinen Kenntnisse und diejenigen der Einzelheiten fehlen, oder wenn er seine Aufgabe oberflächlich oder nach Vorurtheil und einseitig auffasst, wenn er gewisse im socialen Leben eingerissene Missbräuche ignorirt oder gar begünstigt, an überlieferten unrichtigen Dogmen oder Lehrsätzen hängen bleibt, wenn er gar den Standpunkt der Unparteilichkeit verlässt.

Wenn *Gerber* (a. a. Orte) der Häufigkeit und richtigen Methode in der Milchuntersuchung grosse Bedeutung beilegt, so spricht er mit Sachkenntniss und Erfahrung, und wenn der verstorbene Hr. Dr. Chr. *Müller,* dessen Name für die Milchuntersuchung unsterblich geworden ist, erst dann die nöthigen Kenntnisse erworben hatte, als er mit eigenen Augen alles erschaut und geprüft, wenn dieser, der alte Lehrer und väterliche Freund, welcher mir in milchwissenschaftlicher Beziehung mit andern erfahrenen und kompetenten Männern*) so bereitwillig und freundschaftlich mit Rath zur Seite gestanden und seine Dienste auch für später bereitwilligst anerboten hatte; wenn dieser Mann nicht alle Eigenschaften als Staatsbürger wie als wissenschaftlicher Gelehrter in vollem Masse besessen hätte, so hätte er nie das leisten und nie das nützen können, was er bis zu seinem leider viel zu frühe eingetretenen Tode geleistet hatte. Schaue man ausserdem noch nach dem Auslande und lerne man, mit welcher Umsicht und Einsicht die dortigen Autoritäten arbeiten; schaue man in der Schweiz um, mit welchem eisernen Fleisse und mit welcher Gewissenhaftigkeit unsere Specialisten den wissenschaftlichen Fragen, der Technik in der Milchwirthschaft obliegen! An diese wenden wir uns zur Beurtheilung, ob in der Kritik von Fehlern in der Milch-Kontrole wir uns auf Abwegen befinden, oder ob wir Recht haben in der Sache, Recht haben im Zwecke, Recht haben in der Beharrlichkeit, unser Recht zu verfechten und zu beweisen.

Die Strenge in der Aufsicht über die Milchversorgung soll in erster Linie den ehrlichen Producenten und Lieferanten selber zu gute kommen; denn durch konsequente Strenge werden sie den unredlichen Konkurrenten gegenüber in das richtige Licht gestellt. Durch die konsequente Strenge wird es möglich, ihnen so zu nützen, dass man die Ursachen von nicht in ihrer Schuld oder wenigstens nicht in böser Absicht liegenden Uebelständen rasch entdeckt und beseitigt, *indem man die Untersuchung bis in die Euter der Kühe* selber, bis zu den Stallproben im weitern Sinne und die Aufsicht über die Fütterung ausdehnt.

*) Ebensolcher Dank gebührt Hrn. Prof. Dr. Wyss in Zürich und der Direktion wie dem Herrn Fabrikchemiker und übrigen Angestellten in Cham.

Durch die konsequente, gewissenhafte und rücksichtslose Strenge wird jeder Betrug im Anfang und jeder Schaden im Kleinen unterdrückt. Die Strenge thut den ehrlichen Lieferanten, welche doch *weitaus die Mehrzahl* bilden, nicht weh; aber durch dieselbe wird der Wurm, welcher den ganzen Aepfel wurmstichig macht, ertödtet, das Kranke ausgeschieden; durch die Strenge wird die Ansteckung anderer, die Gefahr der Nachahmung schlechter Beispiele so viel als ganz unmöglich gemacht. Durch die Strenge und Oeffentlichkeit, Bekanntmachung der Untersuchungsresultate wird das Publikum Zuversicht gewinnen und sich auch von unbegründeten Verdächtigungen fern halten.

Die Landwirthe selber halten unter sich eine ihresgleichen suchende Strenge. Findet man das in der Milchversorgung? Liest man etwas von Urtheilen, dass ein Milchfälscher neben der oft geringen Strafe seine Kunden für Betrug und Schaden an Geld und Gesundheit durch schlechtere Ernährung entschädigen musste? Hat man nicht immer wiederkehrende Beispiele, dass solche Fälscher trotz aller Geldbussen noch die besten Geschäfte mit dem Betruge machen, ja die als gefälscht erkannte Milch gleichwohl unbeanstandet weiter debitiren? Welchen Skandal bieten nicht da und dort Milchfälschungsprocesse? Ein gewisser übel berüchtigter Milch-Jude und Rechts-Bandit, dessen Weib zudem noch *sieben* Teufel im Leibe haben soll, könnte vielleicht einige Auskunft geben, wie er sich in einem solchen Processe noch herausgedrückt und die Schuld auf einen andern zu verdrehen verstanden hatte, der im Auftrage eines Milchhändlers die Schelmerei verübt haben sollte. Ueberhaupt scheinen etwelche Töchter Evas hie und da und mehr oder weniger etwas an Teufelsucht zu leiden, und dürften Repräsentantinnen des *nicht immer* „schönen“ Geschlechts nicht allezeit ausser Beziehung zu Milchfälschungen stehen.

Eine der gewöhnlichsten Betrugsarten ist die *Entrahmung* und zwar die *theilweise*, indem der Rahm der Abendmilch am Morgen abgenommen und der ganzen Morgenmilch beigemischt wird. Weil die Grenzen mit den Probeinstrumenten in ziemlich weiten Rayons gehalten werden müssen, kann dieser Betrug um so leichter ausgeführt werden, als die Untersuchungsresultate das specifische Gewicht und den Rahmgehalt noch in diesen erlaubten Grenzen angeben. Hier kann nur die Ertappung auf frischer That vor Zeugen oder die Vergleichung mit der Stallmilchprobe, d. h. der direkt vor Zeugen im Stalle von den Kühen gemolkenen Milch Aufschluss geben. Jede Veränderung der natürlichen Milch ist strafbar.

Als Beimischung wird am ehesten Wasser verwendet; doch ist auch schon vorgekommen, dass man Molken beimischte. Verunreinigung mit Thiergehirn (?), Seifenwasser, Kreidemehl, Amylum und anderem Mehle, Soda, Potasche, Salpeter u. drgl. zeigen sich theilweise schon durch Aussehen, Geschmack, Geruch etc. oder dann mit physikalischen und chemischen Hülfsmitteln, kommen aber in hiesiger Gegend glück-



licher Weise weniger oft vor. Hier ist für die Arbeit der Chemiker das eigentliche Gebiet. Salze und deren Lösungen werden sowohl zur Verdeckung eines Milchfehlers, z. B. Säuerung, übler Geschmack, Geruch, dafür in Norwegen beispielsweise Salpeter, gerne angewendet, andrerseits zur Ausgleichung des durch Wässerung verminderten specifischen Gewichtes. Solche Beimischungen aufzudecken, ist specielle Aufgabe der Chemiker vom Fache, und es soll der Betrug sowohl quantitativ als qualitativ ermittelt werden.

Oefters begegnet man Verunreinigungen mit eigentlichen Unreinlichkeiten, mit kranker Milch, Briesch (auch Piesch genannt, Kolostrum von frisch gekalbten Kühen) oder verdorbenen Sekreten altmelkiger, überguster (übergenter) Kühe, Fermentstoffen, am allermeisten aber in den abnormen Sekretionen von mit *gährendem Treibfutter* (Hefe, Schlempe) genährten Kühen. Diese Milch zeichnet sich als *unreifes Absonderungsprodukt* aus durch Seltenheit bis Abwesenheit der grössten und die überwiegend grosse Zahl theilweise unausgebildeter kleiner bis kleinster Fett- oder Milchkügelchen (auch Milchkörperchen genannt), die, statt von reiner sphärischer Form, eckig sind, statt sich nur tangential zu berühren, stark Licht zu brechen, leicht zu schwimmen, in Klumpen zusammensitzen oder ganz zusammengebacken sind, weniger Licht brechenden Glanz haben und unregelmässige Vielecke bilden. Die Milch enthält auch zahlreiche Epithelialtrümmer, ganze Epithelzellen bis Fetzen zusammenhängender Epithels (der Auskleidung der Drüsen und Milchgänge im Euter. Im Allgemeinen ist die *Abnormität* dieser Milch als *Ueberproduktion gross;* weil ihr *viel mehr Fettgehalt* [1] als der Normalmilch zukommt, äusserlich bei oberflächlichem Urtheil also sogar besser scheinend, in Wirklichkeit aber ein fehlerhaftes Produkt, mit schlechtem Kasein (Käsestoff), und sie verhält sich zur normalen Milch wie die abnormale Absonderung der katarrhalisch bis entzündlich gereizten Schleimhäute zur normalen Absonderung derselben. Es lassen sich die krankmachenden Eigenschaften solcher Milch nicht nur für Kinder, sondern für Schweine, Kälber sehr wohl begreifen und ist ebenso richtig, dass so gefütterte Kühe um so bälder und schwerer erkranken, je länger und ausschliesslicher sie in der *schwindelhaften* Weise genährt werden. Dass solche Milch ganz von jeder Verwerthung [2], als Kinder-

[1] Hier können wir uns mit einer Citation *Gerbers* (Analyse der Milcharten p. 34 u. 35) nicht einverstanden erklären, mit dessen Angaben die eigene Beobachtung sonst völlig übereinstimmt. *Gerber* führt nach *Bied* an, die Schlempemilch enthalte *weniger* Fett.

[2] Das Verbot des Schlempemilch-Verkaufes, resp. deren Produktion wäre um so gerechtfertigter, als sie den Vorwand bildet für die damit gewerbsmässig betriebene Schnapsindustrie, diesen Vampyr am Volkswohle, sowohl ökonomisch als körperlich und geistig, diess sowohl moralisch als intellektuell. Es ist auch ein trauriges Zeichen der Zeit, dass die früher in allen Käsereien verpönte Schlempemilch auch überall da anfängt Verwendung zu finden, wo der financielle und unmoralische Einfluss der gewerbsmässigen Brenner und Milchschwindler das Uebergewicht erhält. Warum verwendet man die Kartoffeln

nahrung vorzüglich, verboten sein sollte, muss sich aus Theorie und Erfahrung ergeben.[1] Aus kranken Eutern gelangt auch Blut und Eiter und mit dem zersetzten Eiter Fäulnisspilze (Bakterien, Vibrionen) in die Milch. Bei der Schlempefütterung ist des fermentiven Charakters derselben wegen auch die Verunreinigung durch *Fermentkeime haltigen Staub* in den Stallungen und direkte Uebertragung vom Euter sehr leicht möglich, nebstdem, dass die gemeinen Milchpilze (wie Oidium Lactis) und Schimmelpilze sich reichlich darin entwickeln, vermehren und zum Sauer- und Dickwerden die Hauptursache beitragen. Selbst nach dem Trinken von Pfützenwasser hat man schon die darin vorkommenden Pilze und Algen in der Milch der Kühe nachgewiesen. Zahlreich sind Fälle konstatirt worden, wo durch die Milch ansteckende Krankheiten aus den Häusern der Landwirthe und Wohnungen der Milchhändler verbreitet worden sind, wie Typhus, Scharlach, Diphtherie u. s. w. (vergl. *Gerber* a. a. O., und Seite 29 ff.).

In der heissen, insbesondere gewitterhaften Sommerszeit ist öfters die Klage der Hausfrauen zu hören, dass die Milch *scheide*. Gerade am wissenschaftlichen Experten und seinen Beigeordneten bei einer normalen polizeilichen Milchkontrole liegt es, hier dem Publikum zu rathen und zu helfen. Es ist ebenso unstatthaft, Küher und Landwirthe bei jedem Uebelstande absichtlich der Unredlichkeit anzuklagen, als Zeichen geringer Fachkenntniss, Lieferanten und Konsumenten, wie es vorgekommen ist, mit der wohlfeilen Ausrede abzufertigen, dass eben das „schwüle Wetter“, wenn nicht gar ein böses Kalenderzeichen, daran Schuld sei.

Das Sauerwerden und Dicken der Milch steht allerdings mit ihrer Qualität, resp. mit ihren Bestandtheilen und den chemischen Veränderungen im engsten Zusammenhange und wird, je disponirter nach diesem Zustande die Milch, um so leichter solche gerinnen, je höher die Temperatur, je mehr die Modifikation des Ozongehaltes der Luft und die elektrische Spannung ihren Einfluss ausüben. Diess ergibt jedoch für die ursprünglich kranke und verunreinigte Milch keine Rechtfertigung. Meist ist es *Unkenntniss in der Behandlung der Milch* und aus oft unverantwortlicher Nachlässigkeit und Trägheit entspringende *Unreinlichkeit*, welche mit dem Dickwerden im engsten Zusammenhange stehen.

Wie bereits erwähnt, kann die Milch schon krank aus dem Euter kommen, oder mit giftigen kleinen Organismen, abgesehen von den natürlichen Fermenten, versetzt sein, wie Herr Prof. *Demme* (im *Jahresbericht des Jenner'schen Kinderspitales* von 1879) z. B. gezeigt hat. Die Schlempefütterung und andere Triebsubstanzen z. B. mit Bierhefe, Kücheabfällen u. dgl., welche alle schon in Gährung sind oder leicht

nicht nach ihrem ganzen Inhalte? Warum entzieht man ihnen den Hauptgehalt des Nahrungswerthes? Warum gibt man sie nicht gekocht, geschält, ausgepresst und gedörrt mit anderm Kurzfutter, namentlich Rüben, Kleie und Salz u. d. g. gemischt, in welcher Form ihnen die Schwerverdaulichkeit ganz abgeht?



darein kommen, spielt in der Milchproduktion eben eine höchst fatale Rolle. Man vergleiche darüber auch *Bollinger* (in der *deutschen Zeitschrift für Thiermedicin und vergleichende Pathologie*, 1880, Bd. 8, Heft 4, p. 270, u. ff.). Nicht nur ist die Milch in ihrer Produktion fehlerhaft, disponirt zu Zersetzung, sondern aus dieser Fütterung ergibt sich die ausgiebigste Begünstigung von unreinen Fermenten. Dieselben können durch die Hände beim Melken oder durch Zufliegen an die Zitzen gerathen und sich von da durch die Milchgänge in die Euter verkriechen, um dort zu keimen und sich zu vermehren, oder sie können als Staub in die Milch fallen. Wie ebenfalls schon angeführt, ist Tränken mit fauligem Wasser, Füttern mit schimmligem oder ersticktem Heu, moderige Streue im Stande, die Milch in besagter Weise entweder direkt zu verunreinigen oder die Kühe in ungesunde Zustände zu bringen und eine schlechte Milchabsonderung zu bewirken. Die Atmosphäre, worin das Vieh seinen Athem holen muss, ist nicht weniger von üblem Effekt auf die Gesundheitsverhältnisse der Thiere. Die Kühe verstreuen im Stalle das gährende Futter, das nun bald eingetrocknet seine Pilzsporen als Staub in die Luft abgibt. Je dumpfer und niedriger die Stallungen, um so mehr machen sich schliesslich die Uebelstände aller Art geltend.

Berücksichtigt man weiter, dass die kleinsten Quantitäten beigemischter Unreinigkeiten oder schon verdorbener Milch jedes grosse Quantum von guter rasch anstecken und zum Gerinnen bringen, so wird man begreifen, wie vielfach die Milch Gefahren ausgesetzt ist. Soll aber die Milch in gehöriger Qualität und Reinheit gewonnen werden, so müssen alle direkt und indirekt begünstigenden Ursachen der Zersetzung verhütet werden.

Ein sehr häufig vorkommender Uebelstand ist das *Ersticken* der Milch, eine Art rascher Fäulniss infolge gehinderten Zutrittes frischer sauerstoffreicher Luft. Um dieses, wie das *Dickwerden* durch *Säuerung* zu verhüten, ist (vergl. *Schatzmann, alpwirthschaftliche Monatsblätter*) in erster Linie schon im Stalle beim Melken zu sorgen. Die *Milch ist möglichst bald und gehörig abzukühlen,* und zwar soll man die *Sammelbrente nicht im Stalle lassen, während die Kühe gemolken werden,* sondern ist dieselbe *ausserhalb des Stalles* an einem luftfreien Ort zu halten, und zwar um so unbedingter, wenn die Milch zum *Transporte* bestimmt ist, wo möglich in einem *Milchkühler* oder wenigstens in einem Brunnentrog oder sonstigen Wasserbehälter einzustellen, abgedeckt und frei dem Luftzutritt zugänglich und unter leichtem Umrühren so lange zu belassen, bis die Temperatur auf womöglich wenigstens 15° C. erniedrigt ist. Da das laufende Brunnen- und sonst gutes Wasser meist eine noch niedrigere Temperatur (8—10° C.) hat, so sollte eine solche Abkühlung schon während des Melkens nicht besondere Schwierigkeiten bieten, und zugleich würde die Milch vor einfallendem Staube geschützt.

Auf dem *Transporte* selbst sind die Milchgefässe durch einen *schlechten Wärmeleiter* vor dem Wiedererwärmen zu schützen. Dazu

dienen reinlich gehaltene Hüllen von Strohgeflecht und Packtuch oder Holzkasten, welche in den Zwischenräumen mit Sägespänen, Stroh und dergleichen ausgefüllt sind. Will man diese Hüllen zur weiteren Abkühlung verwenden, so muss man sie nässen, damit durch die Verdunstung denselben und der Milch noch fernere Wärme entzogen wird. Sofern eine Benetzung stattfindet, muss ein genügender Vorrath der Hüllen zur Disposition stehen, damit die gebrauchten jeweilen vor neuer Verwendung gehörig gereinigt und getrocknet werden können, während sie durch andere ersetzt werden. Es ist unverantwortlich, mit welchem Leichtsinne in den heissen Sommertagen die Milchbehälter oft in den Waggons oder auf den Wagen, Karren u. s. w. der Sonnenhitze ausgesetzt sind, und macht sich der Uebelstand bei blechernen Brenten noch viel schlimmer als bei hölzernen. Die Deckel der Milchfässer oder Brenten sind natürlich mit einer genügenden Anzahl von *Luftröhren* zu versehen. Von der Verpackung mit *Eis* kann der grossen Kosten halber selbstverständlich nur beim Transporte grosser Quantitäten Milch in weite Entfernungen die Rede sein.

In Betreff der *Räumlichkeiten,* in welchen Producenten, Händler und Konsumenten ihre Milch aufbewahren, ist darauf zu halten, dass *die Milch nie in dumpfigen, schimmligen Kellern, Kammern in der Nähe von Senkgruben aus Küchen, Abtritten oder gar Schlachthäusern oder in warmen Küchen und Stuben, neben oder gar in Krankenzimmern oder an einem staubigen Orte aufbewahrt bleibt.*

Die Milchgefässe sind *nie durch hermetischen Verschluss zu bedecken,* sondern bloss mit Mousseline und einer darüber gelegten leichten Watteschicht, *um sie vor Staub zu schützen.* Jedermann kann die Beobachtung selber machen, dass von zwei neben einander gestellten Milchgefässen, wovon das eine mit Mousseline bedeckt ist, die Milch im letztern viel länger (um 24 Stunden) gut erhalten bleibt, als im andern (diess bei gewöhnlicher Temperatur von 15° C.). Die Milch im nicht bedeckten Gefässe wird durch den einfallenden Staub rasch zum Gerinnen oder wenigstens Ansäuern gebracht. Noch besser ist es, insbesondere in heisser Jahreszeit die Milch unter angegebener Vorsicht mit ihrem Behälter in kaltes und womöglich laufendes Wasser einzusetzen. Für Küchen mit laufenden Brunnen oder Hydranten sind nach obigem Principe besondere Kühler mit Staubfiltren, Einlauf des Wassers auf dem Grunde und Ablauf in der Höhe im Gebrauche.

Die minutiöseste Reinlichkeit in jeder Beziehung sei eben so eine Grundregel in der Milchbehandlung, wie die Vorsicht, *die zur Konsumation bestimmte Milch fern von jeder sanitarisch-gefährlichen Berührung zu halten.* Was das Letztere betrifft, so finden sich genug schlimme Erfahrungen, wie z. B. *Diphteritis* verbreitet wurde, indem das Aufbewahrungslokal für die Milch mit Senkgruben in direkter oder durch Luftleitung vermittelter Verbindung stand, wodurch die Infektion der Milch möglich wurde. *Scharlach* wurde durch Milch verbreitet, welche

in Lokalitäten neben Zimmern mit Scharlachkranken über Nacht gestellt war, und auch, weil sie durch solche Leute, ohne Berührung der Angesteckten, den Kunden abgegeben wurde, welche zwischendurch Scharlachkranke pflegten. *Typhus* wurde verschleppt, indem sich durch unvorsichtiges Ausgiessen von Exkretionen Typhuskranker das Typhusgift in Brunnenleitungen oder Ziehbrunnen einsog, und das damit vergiftete Wasser zum Waschen der Milchgefässe (vergl. *Reklam, Gesundheit* I, 117, 229; III, 212; IV. 25, 95, 156, 244 u. s. f.) oder Verdünnen der Milch verwendet wurde. Dass eine richtige Milchkontrole eine ernste Wachsamkeit auf solche Zustände halten, und dass *jeder Bezug von Milch aus derartigen Lokalitäten ohne bestimmte Erklärung der Ungefährlichkeit durch Sachverständige strengstens verboten sein sollte,* liegt auf der Hand.

Nicht umsonst ist die grosse Aengstlichkeit vieler Landwirthe und Aelpler, so dass sie sogar ihre Milchlokalien für Leute, die nichts mit der Sache zu thun haben, verschliessen, um jede Gefährdung der Milch zu verhüten. Nicht umsonst reinigen sie ihre Milchgeschirre mit solch erstaunlichem Fleisse, bis zweimal unter siedend heissem Wasser sie kräftig ausreibend, nachdem sie schon zuvor mit kaltem Wasser waren ausgewaschen worden, und erst darauf erfolgt noch das zweite Ausschwenken. Was die Erfahrung längst gekannt, bewies die Wissenschaft erst in neuerer Zeit, dass nur durch solche Reinigung die Fermente zerstört werden, welche die frisch eingegossene Milch zum Gerinnen bringen könnten. Wie stehen so viele Hausfrauen und Mägde übel da, wenn sie schlecht gewaschene, sauer oder sonst riechende, alte, sogar glasurlose Töpfe den Kühern zum Auffüllen bringen, halbe Tage unter einem Fenster am Strassenstaub oder in schlechten Kellern, heissen Küchen, über Schüttsteinausläufen allem aussetzen. was die Milch verderben kann, und dann richtig den Küher für ihre eigenen Fehler Schuld geben wollen?

Wie stehen aber auch die Milchleute mit ihren Bediensteten da, wenn sie die Brenten halbe und ganze Tage nicht einmal vorläufig auswaschen und zum Wiederfüllen noch riechend verwenden, stinkende Tuchlappen für die Verpackung gebrauchen, gar alte, schon säuerliche Milch mit neuer vermischen u. s. w.? Statt die Grundregeln in der Milchbehandlung zu beobachten, wenden sie lieber trügerische Kunsthilfe an, versetzen ihre unrichtige Milch mit Soda, Potasche, Kreidemehl u. dgl., um die Säure zu verdecken. Alle diese Kunststücke sollten bei Strafe verboten sein. Doch, wo kein Kläger, da ist kein Richter, und wo keine konsequente Kontrolirung oder keine zuverlässige, da ist kein Kläger. Wohl kann eine *Hausfrau* beim *Aufkochen* nicht ganz richtiger Milch derselben eine kleinere bis grössere Messerspitze doppelt kohlensaures Natron beisetzen und damit vortrefflichen Effekt haben, wie das kohlensaure Natron in keiner Küche fehlen sollte, um das Wasser zu enthärten, wodurch z. B. Erbsen rascher weich werden u. s. w. Noch besser

wird man in heisser Jahreszeit oder bei sonst verdächtiger Milch dieselbe von *vornherein aufkochen,* um die Fermente zu unterdrücken, bevor man sie bei Seite stellt. Gelegentlich sei des *Milchapparates* von *Bertling* in Berlin Erwähnung gethan, in welchem bei höherem Dampfdruck unter hermetischem Abschluss die Milch *längere Zeit gekocht* werden kann und nicht nur geschmackvoller, sondern für Kinder viel verdaulicher gemacht werden soll.

Oberflächlich oder interesselos gegenüber den Rechten des Publikums betrachtet mögen obige Vorschriften Manchem als zu weit gehend vorkommen. Wer aber die Tragweite von guter und schlechter Milchversorgung begreift und den Standpunkt des *Volkswohles,* insbesondere der sich *nicht selbst helfen*-könnenden *armen* Klassen, ins Auge fasst, wird damit einverstanden sein, dass eine wirklich perfekte Milchpolizei und ihr Personal ihre Blicke auf Alles richten soll, sowohl in die Kuhställe und die Futterräume, auf das Melken, die Milchkammern, die Eisenbahnwaggons und die Küherwagen oder Karren, in die Magazine der Händler wie in die Küchen und Keller oder Milchtöpfe der Konsumenten, wenn diese Schaden leiden oder sonst klagen sollten. Angesichts des möglichen Schadens an Gesundheit und Geld kann *nie zu viel* Fürsorge und Aufmerksamkeit verwendet werden, wohl aber *eher viel zu wenig.* Bezahle man tüchtige Beamte für ihre Mühe und ihre Leistungen gehörig! Der indirekte und direkte Nutzen des Publikums entschädigt dasselbe mannigfach für diese Kosten und eventuelle Steuererhöhung.

Kehren wir von den physiologischen Fehlern der Milch, deren einige auch schon in das Gebiet der Marktmilchkontrole gehören sollten, zu dieser zurück. Indem leider noch nicht nur in X., sondern allermeistenorts, namentlich des unheilvollen Einflusses gewisser scholarchischer und unfehlbarer Päpste wegen, diesen schlechten Eigenschaften physiologisch böser Milch wenn nicht gar keine, doch viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird, und weil diese Milch durch die *Chemie* ebensowenig von normaler Milch unterschieden werden kann, als der Speichel eines wuthkranken Hundes von demjenigen eines gesunden, müssen wir die Aufmerksamkeit von Publikum und Behörden ganz besonders auf jene Uebelstände hinlenken. Die Logik von blinden Leuten beschränkt sich eben zuletzt auf den Schluss, dass, wo sie nichts sehen können oder wollen, eben nichts vorhanden sei. Disputiren mit *ihnen* hilft nichts, denn ihre Gehirn-Ganglienzellen sind intolerant für die Ansichten anderer Menschen.

Wenden wir, bevor wir die eigentliche Milchuntersuchung besprechen, unsere Aufmerksamkeit noch der *Tragweite betrügerischer Milchmanipulationen* zu.

Bei der *Entrahmung* ergibt sich folgendes: Wir dürfen dem Rahm cirka den zehnfachen Marktpreis von normaler Milch zurechnen. Wenn die Milch zu 18 Ct. per Liter verkauft wird, so ist der Preis des

Rahmes (guter „Nydle") mindestens zu Fr. 1. 80, bei einem Milchpreis von 20 Ct. per Liter, wie sie noch vielerorts debitirt wird, zu Fr. 2 zu berechnen. Lesen wir am (Chevalier'schen) Cremometer das Minimum des erlaubten Rahmgehaltes von 10 % ab, so entspricht dieses $^1/_{10}$ Volumen der ganzen Milch, und $^9/_{10}$ bleiben für blaue Milch = 90 % der ganzen Milch. Der Werth von $^1/_{10}$ Volumen Rahm ist also gleich $^9/_{10}$ Volumen blauer Milch bei 10 % Rahmgehalt. Es ist dieses erlaubte Minimum sofort modificirt bezüglich der Werthverhältnisse von blauer Milch und Rahm. Wenn dessen Gehalt zunimmt, und zwar per 1 % Rahmgehalt oder $^1/_{100}$ Volumen Rahmvermehrung, wird sich entsprechend der Mehrwerth der Milch erhöhen, umgekehrt vermindern, so dass bei 12 % Rahm, dem Normalen guter Milch, bis auf 14 % als dem Maximum des durchschnittlichen Rahmgehaltes von guter Milch der Werth derselben, um $^1/_8$ bis $^1/_7$ steigen sollte (nur beispielsweise, nicht massgebend für den kursirenden Milchpreis), um $2^1/_2$ bis 3 Ct. per Liter beim Preise von 20 Ct. (resp. um $1^1/_4$ bis $2^1/_2$ Ct. bei 18 Ct. per Liter). In ganz gleicher Weise muss der Milchwerth bei Verminderung des Rahmgehaltes sinken, so dass eine Entrahmung um 1 % beim Preise von 20 Ct. per Liter einer Entwerthung von 2 Ct., eine 2-%-Entrahmung einem Minderwerthe von 4 Ct. (bei 18 Ct. Milchpreis resp. $1^1/_5$ und $3^3/_5$ Ct.) entspricht. Eine Entrahmung bis 3 % ist etwas ganz gewöhnliches, weil im Sommer die Abendmilch am Morgen bei halbem Rahmaufzug nach 12 Stunden um diesen Betrag entrahmt wird. So bleiben bei 12 % Rahmgehalt 6 % in der Milch, die Morgenmilch mit 12 % wird darunter gemischt. Der Rahmgehalt der Mischung wird demnach nur 9 % betragen, und es muss sehr fette Milch sein, wenn er auf 10 % oder gar mehr Procent ansteigen soll. Ist die Milchkontrole nachlässig, so wird das Publikum um volle 3 % Rahm oder um einen Minderwerth der Milch von 3×2 Ct. = 6 Ct. (resp. $4^2/_5$ Ct.) für jeden Liter bezogene Milch betrogen, und so viel Geld steckt der Küher unerlaubterweise in seine Tasche. Wird die Milch gut kontrolirt in allen Beziehungen, so wird die Abrahmung höchstens nur mit einem Theil der Abendmilch vorgenommen, so dass die Mischung immer noch ihre 10 % Rahm und ihre 33 Grad Lactodensimeter behält. Die häufig wiederholte Untersuchung soll schon bei diesem geringen Gehalte an Rahm etc. die Aufmerksamkeit der Kontroleure auf sich ziehen, so dass nur übrig bleibt, in allen Stallungen, wo solche Milch herkommt, in aller Form die Stallprobe vorzunehmen, um zu sehen, wie sich die direkt vom Euter bezogene Milch zur vorher untersuchten verhält, um damit jeden Betrug ans Tageslicht zu ziehen. Wird mit der Untersuchung eine gehörige Publikation verbunden, so haben die schlechter bedienten Konsumenten Gelegenheit zum Vergleiche und werden sich an einen besseren Milchlieferanten wenden. Liegt die Schuld wirklich nicht in Muthwillen, sondern im Viehstande, so wird der Besitzer dafür besorgt sein müssen, denselben zu verbessern

oder die Nahrung desselben zu ändern, um nicht seine Kundschaft zu verlieren.

Wenn bei dem Milchpreise von 18 Ct. per Liter ein betrügerischer Unfug besteht, so verdient der Küher unrechtmässigerweise, wie oben gezeigt, bei 2-procentiger Entrahmung und einem täglichen Debit von 300 Liter seine Fr. 10. 80, im Monat Fr. 334 oder jährlich Fr. 3942 (resp. beim Milchpreise von 20 Ct. per Liter je Fr. 12, Fr. 360 und Fr. 4380). Schlaue Milchfälscher werden sich wohl hüten, ihre Manipulationen im gröbern anzufangen, um den Unterschied nicht zu auffällig werden zu lassen; sie beginnen mit ganz wenig Abrahmung und betreiben sie nur allmälig in schwererem Masse, so dass selbst erfahrene Käser mit geübtem Blicke oft Mühe haben, ohne Instrumental-Hülfsmittel den einschleichenden Betrug frisch zu entdecken. Wie sehr ist das Publikum, welches von all den Dingen nichts kennt, bloss den noch mit Ausreden vertuschten geringern Milchgehalt etwa am dünnern Kaffee wahrnehmen kann, wenn es endlich schon ins grobe geht, dem Betruge schutzlos ausgesetzt, sofern die *polizeiliche Milchkontrole* ihre Pflicht schlecht erfüllt?

Ein gleiches oder noch ärgeres Uebel ist die *Wässerung*, die meist auch nur mit ganz kleinem und bloss allmälig grösser werdendem Wasserzusatz betrieben wird, wenn man es nicht mit ganz plumpen Betrügern zu thun hat. Der Schaden bei Wässerung der Milch nimmt nicht geringere Dimensionen an wie die Entrahmung und geht mit derselben meist Hand in Hand. Bei einem Wasserzusatz von $^1/_5$ wird die Milch entsprechend per Liter um 4 (resp. 3,6) Ct. entwerthet, was sich bei gleichzeitiger 2-procentiger Abrahmung also auf 8 Ct. (resp. 7,2 Ct.) belaufen würde u. s. w.

In den Käsereien wird der Betrug in obgenannten Formen statutengemäss exemplarisch geahndet. Die Käser wissen zu rechnen, denn der Schaden trifft dieselben direkt und indirekt empfindlich. Wenn sie Wasser statt Milch oder halbentrahmte Milch statt normaler kaufen, so ist nicht nur die Käseproduktion *quantitativ*, sondern auch *qualitativ* geschädigt. Im Laufe dieses Jahres ist hier im . . . land ein Bauer, welcher über der Milchwässerung ertappt worden war, um sein ganzes Guthaben für die im Sommer gelieferte Milch im Betrage von *Fr. 900* gestraft worden; ja man muss ihn, wenn es auch dort wie meistens anderwärts statutengemäss vorgeschrieben ist, ausserdem noch aus der Gesellschaft ausgeschlossen haben.

Man hatte versucht, den Milchhändlern halbabgerahmte Milch zum Debit zu erlauben unter den Bedingungen, dass sie solche in besonderen Brenten unter der speciellen Bezeichnung *„Marktmilch“* (womit andernorts auch die ganze bezeichnet wird) herführten. Die *„ganze Milch“* sollte ebenfalls ihre besondern und so bezeichneten Brenten haben. Letztere sollte z. B. zu 20, erstere zu 18 Ct. verkauft werden, was nach oben gegebener Berechnung viel zu theuer ist im Verhält-

niss zur andern ohnehin schon theuren Milch; man hatte der *mittellosen* Bevölkerung den Bezug billigerer Milch ermöglichen wollen, dabei jedoch, wie man sagt, das Ross am Schwanze gezäumt und zwar doppelt, denn nicht nur war die halbabgerahmte Milch zu 4 Ct. wenigstens entwerthet statt bloss zu 2 Ct., sondern der Nährwerth wurde um so viel vermindert, was die armen Kinder am meisten verspürten. Die Milchleute erfanden zudem bald allerlei Ränke, um die Polizei zu hintergehen. Sie nahmen ganze Milch in die Brenten mit der Aufschrift „Marktmilch", also bessere wie die zugehörige und entschuldigten sich für ihr Verfahren bald mit Zerbrochensein der Ganzmilch-Geschirre, bald mit Mangel an Zeit für deren Reinigung. Diess musste die Polizei gelten lassen. Wenn sie den Kühern den Rücken kehrte, so wurde den Kunden für ganze Milch die halbentrahmte verkauft. Kam die Polizei wieder, so konnte sie den Kühern wieder nichts anhaben, denn auf den Brenten stund ja *nicht* „ganze Milch", sondern *„Marktmilch"*. So hatte man von der Polizei aus ungeahnt den Kühern ein Thürchen zum Prellen geöffnet und einsehen müssen, dass dieses System ein verfehltes ist. Aus diesem Grunde, weil die Polizei nicht hinter jedem Konsumenten stehen und seine Milch prüfen kann und weil weniger nährwerthige Milch, wenn auch nicht direkt schädlich, doch indirekt mit der Zeit in Summirung durch schlechtere Ernährung Nachtheil bringt, wird man von allen Bestimmungen ganz abstrahiren müssen, die vorschreiben, die Milch je nach ihrem Gehalte höher oder tiefer zu tarifiren, obschon darin das billigste bestünde. Beim Ankaufe von schlechterer Milch bleibt wegen geringeren Nährwerthes das Publikum immer betrogen.

An zwingendsten Gründen für eine möglichst häufige, sich auf alle Details beziehende, mit gründlichster Sachkenntniss und Einsicht in alle Möglichkeiten und Verhältnisse durchgeführte Milchkontrole fehlt es doch wahrhaftig nicht und ist es im höchsten Grade traurig, wenn das Publikum durch irgend welche Verschuldung gewissenlosen Händlern und Producenten schutzlos gegenübersteht, ja wenn diese sogar sich noch einer gewissen Protektion von jenen Seiten erfreuen, die dem Publikum gegenüber in Verpflichtung stehen. Noch trauriger ist es, wenn handgreifliche Uebelstände ignorirt und Leute, welche in bestgemeinter Absicht die Uebelstände rügen und das Interesse der Bevölkerung wahren wollen, von oben herab insultirt, verdächigt und verleumdet, ja förmlich verfolgt werden, um das in der Milchfrage unwissende und für seine eigenen Interessen gleichgültige Publikum irre zu führen und auszubeuten.

---

7. Specielles der Milchuntersuchung.

Die procentische Zusammensetzung der *guten* Milch ergibt für sich selber wie für ihre *Bestandtheile* folgende Zahlenverhältnisse (nach *Fleischmann)* im Mittel:

1. *Milch:* Wasser 87,65 %; Fett 3,40 %; Käsestoff 3 %; Eiweiss 0,40 %; Milchzucker 4,80 %; Aschensalze 0,75 %.
2. *Rahm:* Wasser 76,75 %; Fett 16 %; Käsestoff 3,20 %; Eiweiss 0,20 %; Milchzucker 3,15 %; Aschensalze 0,70 %.
3. *Blaue Milch:* Wasser 90,10 %; Fett 0,70 %; Käsestoff 3,10 %; Eiweiss 0,40 %; Milchzucker 4,90 %; Aschensalze 0,80 %.
4. *Butter:* Wasser 15,26 %; Fett 83,59 %; Käsestoff 0,50 %; Eiweiss 0,10 %; Milchzucker 0,40 %; Aschensalze 0,15 %.
5. *Buttermilch:* Wasser 91,20 %; Fett 0,60 %; Käsestoff 3,10 %; Eiweiss 0,40 %; Milchzucker 4 %; Aschensalze 0,70 %.

Alle diese in gehöriger gleichmässiger Vermengung als Emulsion vereinigten Bestandtheile bedingen das *specifische Gewicht* der Milch. Die ganze Milch, *als Mischung derjenigen von einer Anzahl Kühen* (nicht von einzelnen Individuen, welche oft grosse Differenzen zeigen, die sich jedoch in der Mischung gegenseitig aufheben), soll ein specifisches Gewicht von 1,029 bis 1,033 haben, am specifischen Gewichtsmesser (Milchwaage, Aräometer, Lactodensimeter) dem entsprechend auf der Skale 29° bis 33° (Grade oder Striche) zeigen und zwar bei einer Temperatur von + 15° C. Weil diese Temperatur selten genau zutrifft, das specifische Gewicht durch kühlere Temperatur erhöht, durch höhere erniedrigt wird, hat man die Temperatur der Milch bei der Probe mit einem *genauen* [1] Thermometer zu bestimmen und nach den bekannten Reduktions-Tabellen die Reduktion oder Korrektur vorzunehmen, d. h. das wahre specifische Gewicht herauszusuchen. Ist der Rahm im richtig gefüllten Gefässe nach 24 Stunden ausgeschieden, wofür man ihn in einem mit besonderer Skale versehenen Cylinderglas, dem *Rahmmesser* oder *Cremometer* (meist nach *Chevalier)* bei mässiger Temperatur (c. + 15° C.) soll ruhig stehen lassen, so liest man den Theilstrich genau ab, der seiner *untern* Grenze entspricht. Sein Verhältniss zur Milch soll mindestens 10 % bis 14 %, allerhöchstens in gewöhnlichen Verhältnissen und schon selten 15 % bis 16 % enthalten, nämlich bei ausgezeichnetem Bergfutter in Höhen von über 1000 bis 1500 Meter über Meer, nie aber bei normaler Nahrung mit ordinärem Wiesenfutter. Was darüber und darunter ist, muss verdächtig

[1] Dass auch die übrigen Instrumente durch Kontrollirung auf ihre Genauigkeit geprüft sein sollen, ist eine selbstverständliche Bedingung.

erscheinen und zu kontrolirenden Nachproben oder zur Nachforschung nach Fehlern im Abschöpfen der Milch u. dgl. Veranlassung geben; namentlich Mischmilch von *mehreren* Kühen ist bei solchem Rahmgehalt meistentheils als ungehörig gemischt zu betrachten. Ganz ungereimt sind Rahmverhältnisse bis 19%, und derartige Publikationen werfen das bedenklichste Licht auf Polizei und Experten.

Nach der Entfernung des Rahms ist das *specifische Gewicht* der zurückgebliebenen *blauen Milch erhöht,* weil die Beimischung des Fettes im Rahme, der specifisch viel leichter, dasjenige der ganzen Milch ebenfalls herabgesetzt hatte. Die entrahmte Milch, welche die übrigen oben angegebenen Bestandtheile in sich aufgelöst enthält, ist in diesem Verhältnisse schwerer als Wasser. Wenn ein Kubik-Decimeter oder 1 Liter reines Wasser 1000 Gramm wiegt, so beträgt das Gewicht für 1 Liter ganze Milch 1029 bis 1033, das für entrahmte Milch 1032 bis 1036 Gramm; das specifische Gewicht der letztern ist also 1,032 bis 1,036 und sie zeigt am Lactodensimeter 32° bis 36° (Grade oder Striche). Was darüber und darunter ist, gehört zum *Unrichtigen,* sowie was bei *ganzer* Milch *unter 29°* und *über 33°* steht.

Der *Korrektur-Milchprober* oder *Pèse-lait-Correcteur* von Dr. *H. Pellot* und *Langlet* wird in Nr. 46 der *„Bremer Milch-Zeitung“* von Dr. *Weitz* und von *J. de Grobert,* Ingenieur der Künste und Manufakturen, in einer Gebrauchsanweisung des nähern beschrieben. Seine Verwendung heisst „Essai rapide du lait“, denn er ermöglicht zum Theil eine sehr leichte und rasche Handhabung, was ihm in Frankreich und Belgien bereits eine sehr verbreitete Anwendung verschafft hat. Er vereinigt Cremometer, Lactodensimeter mit Thermometer und Korrektur in einem einzigen Instrumente. Weitz sagt darüber (a. a. O.) folgendes: Er trägt auf der Glasspindel eine doppelte Eintheilung, auf der vordern Seite in *gelber* Farbe für *ganze Milch,* auf der Rückseite in *blauer* Farbe für *abgenommene* Milch. Für die Eintheilung sind nicht die Quevenne'schen Zahlen gewählt, welche bekanntlich das specifische Gewicht anzeigen und welche ja für wissenschaftliche Zwecke nothwendig (jedoch auch für den gewöhnlichen Gebrauch sehr zweckmässig) sind, sondern es ist (was bei den Müller'schen Lactodensimeter-Skalen ebenfalls der Fall, nur etwas modificirt) dem praktischen Zweck gemäss die Graduirung in der Weise vorgenommen, dass man den Punkt der Spindel, bis zu welchem solche in normaler Durchschnittsmilch — d. h. vom specifischen Gewicht von $1,_{0315}$ bei 15 ° C — einsinkt, mit 0 bezeichnete ($1,_{032} = 1$; $1,_{0325} = 2$; $1,_{033} = 3$; $1,_{0335} = 4$; $1,_{034} = 4$ u. s. w.), die weitern Theilstriche aber durch Hinzufügen von 1, 2, 3 u. s. w. bis 50 % Wasser markirte. Wenn also die *Korrektur-Milch-Waage* in einer einfach allein durch Wasserzusatz verfälschten Milch (bei Normal-Temperatur von + 15 ° C) bis zu einer bestimmten Theilstrichzahl einsinkt, so zeigt diese Zahl direckt die Procente des hinzugefügten Wassers an. (Es ist selbstverständlich, dass ein bei der in-

konstanten Zusammensetzung der Milch wahrscheinlicher Fehler von 1—2 % für die Praxis nicht ins Gewicht fällt.)

Macht man nun die Beobachtung nicht bei der Normal-Temperatur von 15° C, sondern bei höherer Temperatur, so sinkt das Aräometer tiefer ein, resp. bei tieferer Temperatur weniger, daher eine Korrektur mit Subtraktion oder Addition nöthig wird. Dafür enthält die untere cylindrische Röhre der Korrektur-Milchwaage ein Thermometer-Centigrade mit Korrektur-Tabelle, deren 0-Punkt bei 15° liegt, während die den darüber liegenden Temperaturen entsprechenden Tabellenzahlen von den an der Spindel (gelbe oder blaue Skale) abgelesenen Zahlen subtrahirt und umgekehrt die den darunter liegenden Temperaturen entsprechenden Zahlen addirt werden müssen (bezeichnet als „Abzug" oder „Zuschlag"). Eine Ablesung von 20° Lactometer an der *gelben* Skale bei 22° C z. B. ergäbe für *ganze* Milch, da 15+7=22, einen Abzug von 20°—7 Lactometer = 13° (*„gelbe Milchgrade"*) und würde einen Wasserzusatz von 13% anzeigen.

Eine Ablesung von 18° an der *blauen* Skale bei *abgerahmter* Milch bei 10° C Temperatur ergäbe, da 10+5=15° C, eine Korrektur von 18°+5° Lactometer = 23°. Es folgt:

1. Bei *Abrahmung ohne Wasserzusatz,* also *höherm* spec. Gewicht der Milch (34° Quevenne-Müller und darüber), werden die gelben Milchgrade *unter* 0 des Lactometer gefunden, und zwar jeder Abrahmung entsprechend tiefer. Da das spec. Gewicht der blauen Milch (= 0° des Lactometer) *normal* ist, so werden die korrigirten *blauen* Milchgrade sich auf 0 oder nahe dabei ergeben. Ganz allgemein genommen muss die Differenz der gelben und blauen Milchgrade die vor der Prüfung erfolgte Abrahmung der Milch in Zehnteln der Gesammtmenge des Rahms ausgedrückt ergeben, z. B. korrigirte gelbe Milchgrade —5°, blaue Milchgrade 0° = —5° Differenz = $^5/_{10}$ = $^1/_2$ des Rahms vor der Prüfung entnommen.
2. *Milchwässerung ohne Abrahmung.* Die daherige *Verminderung* des specifischen Gewichtes lässt das Aräometer tiefer einsinken bis fast zur selben Zahl für ganze wie entrahmte Milch, ergibt also annähernd gleiche Grade. Z. B. die gelben Milchgrade seien 30°, die blauen ebenfalls 30°, so ergibt sich ein Wasserzusatz von $^{30}/_{100}$ = $^3/_{10}$ des Gewichtes der Milch an Wasser ohne Abrahmung.
3. *Abrahmung der Milch mit Wasserzusatz.* Hierbei erfolgt eine vollständige oder mehr oder weniger annähernde Aufhebung der Modifikation des specifischen Gewichtes; das Anormale zeigt sich an der blauen Milch, weil durch den Wasserzusatz das specifische Gewicht abgenommen hat, daher die Waage tiefer einsinkt und die korrigirten blauen Milchgrade den Wasserzusatz direkt in

Procenten angeben. Es werden natürlich bei gleichzeitiger Abrahmung und Wässerung weniger gelbe Milchgrade gefunden als blaue und zwar im Verhältniss der Abrahmung. Zieht man die gelben Milchgrade von den blauen ab, so ergibt die Differenz die Grösse der Abrahmung in Zehnteln, z. B. + 16° gelbe Milchgrade und + 20° blaue Milchgrade ergeben die Differenz + 4°, oder dass $^4/_{10} = ^2/_5$ des Rahms der Milch schon vorher entzogen und 20 % Wasser zugesetzt worden waren.

Wie für alle Instrumente kommt es natürlich nicht bloss darauf an, dass man wirklich solche Instrumente besitzt und anwendet, sondern dass man gute und zuverlässige Instrumente richtig gebraucht. Fabrikmässige Industrie ergibt leider gar zu oft ungenaue Waare, mit welcher man nie genaue Resultate erzielen kann. Wo man nicht von vornherein durch Vergleich mit vollständig genauen Instrumenten Sicherheit findet, thut mau am besten, kontrolirende Experimente anzustellen, indem künstliche Salzlösungen mit Fettzusatz in Emulsion bei verschiedenen Temperaturen und bei der Normaltemperatur von 15° C. unter bekanntem specifischem Gewichte nach Abmessen und Abwägen bestimmter Mengen zuverlässige Grundlagen geben, oder man nimmt normale und in bestimmten Verhältnissen entrahmte und gewässerte Milch und prüft an diesen bekannten Werthen die Richtigkeit der neuen Instrumente. Ist der Fehler an der Skale nicht zu bedeutend, so kann eine selbst ausgeführte Korrektur-Tabelle auch ungenaue Instrumente noch brauchbar machen.

Was speciell die Verwendung der Korrektur-Milchwaage betrifft, so möchten wir sie nie *über* die mit bestimmten Zahlen des specifischen Gewichtes entscheidende Prüfung mit Lactodensimeter stellen, wohl aber derselben koordiniren als kontrolirendes Instrument, das zudem sehr leicht zu begreifen und zu handhaben ist, freilich mit der Bemerkung, dass ungeschickt damit manipulirende Finger die sehr dünne und schwache gläserne Skale bald zerbrechen dürften. Dass dasselbe grossen praktischen Werth hat, beweist seine immer grössere Verbreitung in Frankreich und Belgien. Die „Rapidität“ ist zwar etwas Reklame, denn die Abrahmung erfordert immer 24 Stunden Zeit und früher kann die blaue Milch nicht geprüft werden.

Um rasch und leicht eine sehr richtige, doch, weil ohne Zahlen, immer nicht mit mathematisch wissenschaftlicher Genauigkeit massgebende *Abschätzung* einer vorliegenden Milch zu haben, immer unter Vorbehalt, dass das Instrument nur zur Beurtheilung des eben Vorgewiesenen dienen und wie alle andern Instrumente und Untersuchungen für den Durchschnittsgehalt der Milch nie zuverlässig entscheidend sein kann, wenn nicht vorher eine minutiöse Durchmischung stattgefunden hat, dient *Heerens* schon erwähntes *Pioskop*. Neben *Donné, Vogel, Traumer, Feser, Krocker, Büchler, Seidlitz, Reischauer,*

Heusner und anderen hatte *Heeren* schon früher einen Vorschlag zu einem der vielen mehr oder weniger unbrauchbaren *Lactoskope, Pioskope* und *Milchspiegel* gemacht. Das erst diesen Sommer näher beschriebene *Pioskop* verdient als sehr einfaches und leicht handhabliches sowie billiges Instrumentchen Erwähnung und Empfehlung für *vorläufige* Milchprüfungen, als eine Verbesserung der s. g. Nagelprobe. Es besteht aus einer Scheibe von schwarzem Hart-Gummi. In der Mitte befindet sich eine kreisförmige Erhöhung von etwa 2 Centimeter Durchmesser; auf dieselbe bringt man 1 bis 2 Tropfen der Versuchsmilch und presst darüber leicht eine Glasscheibe, deren Centrum im Durchmesser von $2^1/_2$ Centimeter durchsichtig, und deren äusserer Ring in 6 Felder eingetheilt und auf der Unterseite mit den entsprechenden Farbnuancen von hellgraulich-blauweiss bis dunkelgraublau in Oelfarbe bemalt ist, welche der Transparenz der Milch auf dem schwarzen Untergrund nach ihrem Fettgehalte sehr gut entsprechen, als „*Rahm*", „*sehr fett*", „*normal*", „*weniger fett*", „*mager*", „*sehr mager*" bezeichnet. Die gemachten Versuche ergeben eine wirklich frappirende Präcision im Uebereinstimmen der Farben mit entsprechenden Milch-Qualitäten.

Das *Butyrometer* oder *Lactobutyrometer* nach *Marchand de Fécamp* ist in den letzten Jahren vielfach in Uebung gekommen und ist nach guter Uebung und Routine so leicht zu handhaben, dass auch jeder Käser damit umgehen lernte, also auch ein intelligenter Polizeibeamte dasselbe gebrauchen lernen kann. Gleichwohl erfordert das Instrument eine sehr vorsichtige Behandlung und die Untersuchung damit ganz besondere Aufmerksamkeit, um nicht unrichtige Resultate zu erhalten. Es versteht sich auch für das Lactobutyrometer von selbst, dass es im Falle genannter Manipulationen immer nur bloss *für die gerade in Probe vorliegende kleine Milchquantität von je 10 Kubik-Centimeter per Untersuchung,* besser noch bei *mehrfachen* Proben für deren *Durchschnittsgehalt massgebend sein kann, nie und nimmermehr für den Gehaltsdurchschnitt einer Milch, welche bereits Ausscheidungen zeigt, und nicht wieder minitüös mit Umrühren gemischt worden ist, bevor man die Probe auffasste.* Es wird das Lactobutyrometer also den Fettgehalt der obern Rahmschicht zeigen, wenn man eine Probe aus dieser, und einen entsprechend reducirten weisen, wenn die Probe aus ganzer Normalmilch, und einen noch geringern, wenn man jene aus mehr oder weniger entrahmter Milch entnommen hat.

Ist schon bei der Abschöpfung des zu *einer kompleten Milchuntersuchung nöthigen grössern Milchquantums* gesündigt worden, so ist auch *von vorneherein* die Probe mit dem *Lactobutyrometer unzuverlässig.* Um die für letztere richtige Mischung zu erhalten, muss auch diese Probemilch wiederum tüchtig umgerührt und der bald wieder oben auf schwimmende Rahm wieder mit den andern Bestandtheilen auf das genaueste vermengt werden. Dieses wird gewissen Orts scheints fast allgemein gar nicht oder wenigstens nur ungenügend aus-

geführt. Ferner wird darin gefehlt, dass man die Probemilch nur obenaus ablöffelt oder abgiesst, wodurch abermals *unverhältnissmässig viel Fett* mitläuft, also jede Zuverlässigkeit unmöglich macht. Wiederum wird darin gefehlt, dass man die Milch frei aus dem Gefässe oder einem Löffel in die Glasröhre des Buttermessers übergiesst, so dass sie an deren Innenwandungen theilweise länger haften bleibt und das genaue Milchvolumen nicht vorhanden sein kann, wenn die Milch von den Wandungen sich später zur andern sammelt. Mit einer womöglich graduirten Pipette soll die Probemilch nach Erfüllung aller schon vorher nöthigen Vorbedingungen aus der *Tiefe* oder *Mitte* des Gefässes entnommen werden und soll man sie mittelst der mit einer genügend langen Spitze versehenen und senkrecht gehaltenen Pipette so vorsichtig als möglich in die ebenfalls vertikal gehaltene Röhre eingiessen, dass auch nicht ein Tröpfchen die Wandungen berührt. Ebenso sorgfältig sollen Aether und Spiritus (90 %) nebst dem Tropfen Aetznatronlösung zugesetzt und mittelst tropfenweisen Nachgiessens der erstern dafür gesorgt werden, dass der eingravirte Strich im Glase absolut eingehalten wird. Nicht anders soll das jeweilige Umschütteln mit grösster Behutsamkeit und Kontinuirlichkeit ausgeführt werden.

Statt des kerzenstockförmigen Blechcylinders zum Erwärmen des Badwassers und Eingiessen des zum Erwärmen dienenden Brenn-Weingeistes in die Schale verwende ich nach dem Rathe des Herrn *Ritter,* Chemikers in der *Milch-Kondensations-Fabrik in Cham,* und nach dortiger Uebung einen Cylinder von 1 Decimeter Weite. Um jeder direkten Einwirkung der darunter brennenden Spiritusflamme zu begegnen, kommt das Butyrometer nicht direkt auf den Boden des Cylinders, sondern z. B. auf eine umgekehrte leere Milchbüchse, welche sich auf dem Boden des Cylinders befindet, zu stehen. Der Cylinder selber steht auf einem Gestelle, unter welchem eine Spirituslampe das Wasser auf die Temperatur von 38—40° C. bringt und darin erhält. Ein genau kontrolirendes Thermometer von Leyser oder dgl. dient zur Ueberwachung der Temperatur. Das grosse Wasservolumen von wohl 2 Liter Gehalt hindert jede rasche Ueberwärmung oder Abkühlung. Beim Oeffnen des verschliessenden (Gummi)-Stöpsels ist die grösste Vorsicht nöthig, damit die gepressten Aether- und Spiritusdämpfe nicht plötzlich ausspritzen und vom Inhalt des Cylinders verschleudern; diese Gefahr ist bei der mässigen und gleichbleibenden Temperatur im weiten Cylinder ebenfalls weniger vorhanden, als bei den engen. In dem weiten Cylinder können zugleich eine beliebige Anzahl Buttermesser eingesetzt und mithin eben soviel gleichzeitige Untersuchungen ausgeführt werden.

Die Butyrometer halten entweder eine im obern Viertheile, doch wegen des Raumes zum Umschütteln unten in demselben angebrachte Skale auf dem Glase selbst, mit Eintheilung für Kubik-Centimeter und für $^1/_{10}$-Kubik-Centimeter, oder, was viel zweckmässiger wegen der

Verminderung des Total-Volumens beim Mischen von Milch und Aether etc., eine verschiebbare gefensterte Metall-Skale. Wenn sich das Aetherfett als gelblich durchsichtige Flüssigkeit über der übrigen angesammelt hat, wird beim Instrument von Marchand de F. der obere Rand des Fensters aufs genaueste mit dem Spiegel des Aetherfettes eingestellt, ebenso genau seine untere Grenze unter Rücksicht auf den Meniscus abgelesen und darnach die Anzahl von $^1/_{10}$ Kubik-Centimeter bestimmt. (Vergl. *Gerber,* Analyse p. 47). Für den Prüfer ist die *Notirung* der Zahlen, die (oben oder) unten abgelesen werden, zur genauen Kontrolirung und gegen Vergesslichkeit und Irrungen nicht überflüssig; hingegen haben sie an und für sich gar keinen absoluten, sondern nur einen indirekten Werth, *am allerwenigsten für Publikationen.* Denn es ist die *Differenz zwischen* der kleineren und grösseren Zahl die *gesuchte.* Wenn der obere Rand des Aetherfettes genau mit 12 ° zusammenfällt und der untere mit 35 °, so kann allerdings 35 im Carnet einnotirt werden, aber *nur pro memoria* zur spätern Verwendung bei der Berechnung. Man kann die Skale auch zu 15 einstellen und findet oben dann 38. Immerhin ergibt die Differenz von 35—12 und 38—15 =23 die gesuchte Zahl von Zehntel-Kubik-Centimetern, und diesem entsprechen nach den Reduktionstabellen z. B. 7,016 % Fett.

Der Zweck ist, genau zu wissen, wie viel *Procent* oder *Promille* und wie viel *Gramme* reines Fett auf einen Liter reiner Milch kommen. Nach *Marchand de Fécamp* und *Martiny*[1] enthält jeder Kubik-Centimeter der ätherischen Fettlösung 0,233 Butter; allein es bleiben in der untern wässrig-weingeistig-ätherischen Lösung in 10 Kubik-Centimeter 0,126 Gramm Butter von der Milch ungelöst. Ueberschuss an Aether oder Verminderung und unrichtige Stärke des Alkohols (90 %) sowie unrichtige Temperatur, ungenügendes Umschütteln reduciren im fernern die Zuverlässigkeit des Untersuchungsresultates ganz ungemein. Man wird daher gut thun und oft im Falle sein, die *Proben mehrfach zu wiederholen* und unter Berücksichtigung der oben erwähnten Korrektur *aus allen Resultaten erst das Mittel* als das (und zwar erst noch approximativ) zuverlässigste einzuschreiben.

Es ist selbstverständlich, dass, wenn *gute ganze Milch* durchschnittlich *nur 3,40* % Fett und die in jener ganzen Milch enthaltenen cirka *12 % Rahm* nur *16* % Fett enthalten können, in der gleichen und überhaupt in der Milch nicht *noch höhere* Zahlen nach der Lactobutyrometerprobe sich ergeben sollen. *Fleischmann* (*Martiny*, milchwirthschaftl. Taschenbuch für 1882) sagt: Für die Gebirgsgegenden wird der mittlere Fettgehalt richtiger zu 3.5% angenommen. Bei *Salleron's* Lactobutyrometer ist nicht nur die Skale als bewegliche Metallhülse

[1] Martiny, die Milch, ihr Wesen und ihre Verwaltung, Danzig 1871, Bd. 1. p. 170.

leichter einzustellen, sondern die 12½ obern Grade im obern ganzen Theile entsprechen der Reduktions-Korrektur; es ist im Uebrigen die Eintheilung genau den *Promille* entsprechend und geben also an, wie viel Fett in 1000 Grammen Milch enthalten sind, so dass man, mit 10 dividirt, beim Ablesen direkt den Procentsatz an Fett bestimmen kann. Es bedeutet also 35° = 35‰ = 3½%. Um Irrungen und Missverständnissen zu begegnen, ist mithin jeweilen anzugeben, welche Lactobutyrometer-Skale, ob *Marchand* oder *Salleron* benutzt wird; denn z. B. 35° n. *Marchand* sind = 12.992% und nicht bloss 3.5% (nach *Salleron*); 51° n. *Marchand* sind = 20.96%, nach *Salleron* = 5.1%, immerhin auch im letztern Falle für officielle Milch-Taxation eine so grobe Absurdität, dass sich solcher kaum ein Schulbube auf dem Lande schuldig machen würde. Diese *höheren Zahlen* sind *jeweilen das Ergebniss von Fehlern* und namentlich solchen, wo beim Abschöpfen der Proben fahrlässiger- oder muthwilligerweise die zu viel Rahm enthaltende Milchschicht obenab benutzt wurde. Auch dem Schreiber diess ist es jeweilen gern vorgekommen, dass er bei 35 und 40 Promille mit bis 4 % als Resultat erhielt, was er notirte, um bei Mangel an anderem Material, das zuverlässiger, wenigstens auch diess der Genauigkeit halber nicht zu vernachlässigen. Als *massgebend* für die Beurtheilung wird aber *nicht* diess in Vordergrund gestellt, sondern die *Ergebnisse* von *Areometer* und *Cremometer* und ergänzend das Resultat der Lactobutyrometer-Probe nach *Marchand* oder *Salleron* nebst Reduktion auf die entsprechenden Fett-Procente.

Wo es sich um *amtliche*, für die *Behörden absolut massgebende Gutachten* handelt, soll sich der Sachverständige von vornherein auch nicht die geringsten Ungenauigkeiten zu Schulden kommen lassen; er soll in *strengster, praktisch-wissenschaftlichster* Form vorgehen und seine Rapporte mit den genauesten Zahlen und Berechnungen belegen. Um jede Ungenauigkeit und jede Irrung zu vermeiden, soll sich der Experte *keiner Lücken* in der nöthigen Zahl von Untersuchungen und der Vergleichs-Wiederholungen schuldig werden lassen, sondern *kontinuirlich* und konsequent allen seinen *allseitigen* Pflichten mit grösster Gewissenhaftigkeit unausgesetzt obliegen, *denn von ihm hängt es ab, ob die Konsumenten in Nachtheil kommen, der pekuniär zwar oft nur annähernd zu schätzen, sanitarisch niemals abzumessen ist.* Ueberhaupt soll ein Experte, wo er nicht aus *eigener Anschauung* oder durch andere absolut zuverlässige Beweismittel die Ueberzeugung gewonnen hat und selber damit den Beweis leisten kann, dass die *vorliegende* Probe *wirklich* dem *Durchschnittsgehalte eines grössern Quantums entspricht* (wobei speciell anzugeben, wie viel) sei es Milch, Wein, Bier etc. nie sich anders aussprechen als: die **vorliegende Probe** von dem und dem Quantum (Volum oder Gewicht) etc. etc. Zugleich soll er die nähern Umstände der Beschlagnahme, die Art der Uebermittlung zur Untersuchung, das anwesende Personal genau zu Proto-

koll geben. Nur so entzieht der Experte sich und andere Täuschungen und der Verantwortlichkeit für fehlerhafte Resultate, Beurtheilungen, resp. jedes Unrecht der Justiz in eint oder anderer Weise.

Im allgemeinen hatte man bis dahin unter *wirklich* Sachverständigen die *Taxation der Qualität* in der Weise vorgenommen, dass man *ganze Milch* von *30* bis *32 Grad Lactodensimeter* und *11* bis *14* % Cremometer als *gut*, Milch von *29* bis *30 Grad* und von *32* bis *33 Grad* als *genügend* bezeichnete, wenn *zugleich* auch das *Cremometer* mit *10* bis *11* % diesem entsprach, und dass man *blaue Milch* von *33* bis *35 Grad* als gut, *32* bis *33 Grad* und *35* bis *36 Grad* als *genügend* taxirte. Das *Lactobutyrometer* kam *nur ergänzend* in Betracht. *Noch keinem Experten* als Hrn. Y . . . ist es eingefallen, auf die *noch dazu fehlerhaften Ergebnisse* des *Lactobutyrometer* hin (es heisst deutlich in den Publikationen: *„Die Küher sind in folgendem Tableau „nach der Qualität der Milch aufgeführt,"* und wieder: *„nach Qualität „der Milch aufgeführt")* am einen Orte eine Skala von 45 bis 51 Grad (im betreffenden Blatte steht sogar % = Procent) in regressiver Reihenfolge abwärts bis 33 Grad, an anderm Orte von 41 Grad (resp. %!) abwärts bis 28 Grad figuriren zu lassen, wo auch die letzte Zahl 28 im Vergleiche zu 8 % Rahm eine augenscheinlich fehlerhafte ist, weil sie fast 1/10 Wasserzusatz entspricht, was im Rapport nicht angegeben, und wo überhaupt sämmtliche Zahlen einem Fettgehalte entsprechen, der das Normale übersteigt und sich gar mit den 40 bis 51° Grad in die Rahmregionen hinauf verirrt. Auch macht es sich ganz wunderbar zuverlässig, wenn bei einem Lieferanten [1] das Lactodensimeter für ganze Milch mit 34,7 Grad eine offenbare Entrahmung anzeigt und er dennoch mit ebenfalls 34 „%" am Lactobutyrometer sich auszeichnet. Das ist jedenfalls eine *„Zuverlässigkeit, welche noch nie erlebt worden ist"*. Wir haben genug solcher Lactobutyrometers!

Ist die Milch bereits auf *Farbe, Konsistenz, Geschmack, Geruch, allfälligen Bodensatz, Gerinnungen, Deckschicht etc.* einer gründlichen Prüfung unterworfen worden, so folgen unter motivirenden Umständen die *chemische Analyse* und die *mikroskopische* Untersuchung, um nähern Aufschluss über Zusammensetzung und fremde Beimischungen zu *suchen,* aber namentlich, was die chemische Analyse betrifft, *nicht immer zu finden.* Dieses Nichtfinden soll dann nicht *mit Berechtigung zum Ableugnen identificirt* werden.

Die *chemische Untersuchung* beschlägt in erster Linie die „amphoter", das heisst: sauer *und* alkalisch, sein sollende Reaktion, das Verhältniss von Wasser und Trockensubstanz, die Quantität und Qualität der Aschenbestandtheile (Kalk, Eisen etc., Phosphorsäure) und die fremden Beimischungen als Soda, Potasche etc., des Kaseïns mit den Eiweissstoffen und Fetten, den Milchzucker.

---

[1] Nr. 8 der zweiten Reihe, der von Nr. 16 Milch beziehen soll.

Die *mikroskopische Untersuchung* hat ihren besonderen und namentlich in Beziehung für *sanitäre Verhältnisse* in vollster Weise *unersetzbaren Werth.* Sie verdient von jedem praktischen Arzte, namentlich denjenigen, welche sich mit *Kinderbehandlung* beschäftigen, nicht nur gekannt, sondern *geübt* zu sein, wie sich die Aerzte überhaupt mit mehr Interesse der Milchversorgung annehmen und ihre wissenschaftlichen Studien diesem Gegenstande widmen sollten. Wir hatten oben angedeutet, welche Beimischungen in Betracht gezogen werden können. Raum und Zweck dieser Schrift gestatten nicht, hier näher darauf einzugehen.

Wer sich um specielle Anleitungen und Studien interessirt, den müssen wir auf die in Abrissen, Handbüchern, Anleitungen und Zeitschriften veröffentlichten Arbeiten von Specialisten verweisen. Dort finden sich auch die Belege für den Standpunkt, welchen wir unsern Opponenten gegenüber einnehmen müssen.

Die betreffenden Autoren und *Autoritäten* sind: *Martiny* (a. a. O.) und Milchwirthschaftliches Taschenbuch; Dr. *Chr. Müller* (Anleitung zur Milchprüfung); *Gerber* (Analyse der Milch, Bremen 1880, und Anleitung zur praktischen Milchprüfung, Bern 1880); *Fürstenberg* (die Milchdrüsen der Kuh, Leipzig 1868); *Freytag; Fleischer; Fleischmann* (in *Martiny's Taschenbuch* und *„Ueber Milchwirthschaft“*, Sammlung gemeinnütziger Vorträge in Böhmen, Nr. 66); *Goppelsröder; Werner; Eisbein; Nowak* (Lehrbuch der Hygiene, Wien 1881); *Vieth; Dietzsch, Reklam's „Gesundheit“; „Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege“; „Zeitschrift für Thiermedicin und vergleichende Pathologie“; „Milchzeitung“* von *Petersen; Schatzmann, alpwirthschaftliche Monatsblätter, Schaffhauser-Milchzeitung* und viele andere mehr.

Schlusswort

Ein Herr Lokal-Experte, der gegen diejenigen mit Unwissenheit im Superlativ um sich schlägt, welche seine wundervolle Bravour in der Milchuntersuchung zu kritisiren wagen, mahnt uns mit seinen Protektoren an einen Zauberlehrling. Wahrscheinlich hatte er von *Mephistopheles* in *Auerbachs Keller* geträumt, welcher aus dem gleichen Fasse beliebige Weinarten abzapfte, und wollte ihn nachahmen. Einige Aehnlichkeit oder wenigstens Beziehung zu jenem Hexenmeister kann man nicht in Abrede stellen. Eine Differenz besteht bloss darin, dass *unser* Muster-Experte, Vorsteher einer „chemischen Versuchsstation“, resp. ehemaliger Schüler des betreffenden Professors und gewesener I. Assistent am chemischen Laboratorium der Universität . . z . ., *wirk-*

lich ein Hexenstücklein ausgeführt hat, während *Mephistos* Künste im *„Faust“* der Phantasie des Dichters angehören. Unsers Herrn Experten Hexenstücklein besteht thatsächlich darin, dass er glücklich aus der *gleichen* Milch *verschiedene Qualitäten hervorzaubeı te.* Leider ist ihm wie einem andern Zauberlehrling ein Unfall passirt; es erschienen nämlich Kobolde, wenn man will Genien, vorab der „Genius der Wahrheit“ mit Gefolge, und nahmen Beschlag von jenen verdammten Ignoranten. Es sollten die Kobolde gebannt werden mittelst etwelcher Einschüchterung, unter einiger Arroganz, mit imponirenden Behauptungen nach dem Gehalte von Seifenblasen. Die Kobolde wichen nicht. *„Oberexperte, hilf!“* flehte eine beängstigte Seele mit „guten“ Gewissen. Es ist das letzte Rettungsmittel. Der protegirende Polizei-Mandarine beschied den Oberzaubermeister, allein auch diesem gingen seine Künste aus, die Kobolde spuckten nur noch ärger. Man möchte die Kobolde, moralisch wenigstens, ganz todt schlagen; allein auch das will nicht gelingen, denn den schlimmen Kobolden gebietet eben der Genius der Wahrheit im Vereine mit denjenigen des Wissens und des Rechtes.

Wahrheit, *Wissenschaft* und *Recht* sind *unsterblich*, sie können eben nicht todtgeschlagen werden.

Wir bedauern es für alle Oberexperten, wenn sie sich zu so fatalen Protektionen und Erklärungen verleiten lassen, so dass sie das „audiatur et altera pars“ ganz vergessen und einzig dem Konsortium einer der nöthigen Kenntnisse gänzlich baaren Polizei-Inspektion und ihrer Experten Gehör schenken. Wir bedauern es für solche Leute in ihrer Stellung insbesondere, wenn sie mit ihrer Parteinahme und Protektion und in den Erklärungen wie erwähnt gezeigt haben, wie oberflächlich sie die Frage einer zuverlässigen Milchkontrole auffassen und sich selbst von vornherein über so vieles allerwichtigste, über die ersten Grundbedingungen einer zuverlässigen Milchprüfung gänzlich hinwegsetzen.

Die *„Verdächtigung aus unlautern Quellen“* richtet sich unter solcher Situation von selbst, denn sie steht in Beziehung zu einer Betheiligung bei einer Komödie, welche auf nichts anderes hinausläuft, als geradewegs die Unkenntniss des Publikums auszubeuten, um bezüglich der Fehler in der Milchkontrole jenem Sand in die Augen zu streuen. Besser ist der *Kampf im Interesse des Publikums* und zwar nicht nur dafür, dass es gutwerthige *Marktmilch,* sondern *physiologisch gute* und *sanitär unschädliche* um *anständigen Preis erhalte.* Dass der vertretene Standpunkt *damit nicht dem eigenen Interesse nachgeht,* wussten wir zum voraus, und wenn wir es nicht zum voraus gewusst hätten, so hätten wir es seither in der Vergangenheit und Gegenwart lernen können. Wir werden uns aber nicht abschrecken lassen, auf dem betretenen Wege weiter zu gehen, um unser Ziel zu erreichen, wenn es die geringen Kräfte erlauben.



Inhalts-Verzeichniss

Berichtigungen.

Nachbezeichnete Fehler sind zu verbessern und zu lesen:

Seite 4, Alinea 3, Zeile 3: «statt» für: um;
„ 4, „ 5, „ 6: «Müller und Gerber» statt: Müller Gerber;
„ 16, Zeile 8 von unten: «wahrscheinlich I. 11 und II. 7»;
„ 26, Alinea 2, Zeile 6: «zeichnet sich *aus*»;
„ 27, Zeile 2 von oben ist das Notenzeichen [1] bei dem Worte «ergeben» zu streichen;
„ 42, „ 3 „ „ «giebt» statt: geben.

image
not
available







